



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM SLATINSKÁ

APARTMENT BUILDING SLATINSKA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Novák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Jelínek, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Petr Novák
Název	Bytový dům Slatinská
Vedoucí práce	Ing. Petr Jelínek, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 501/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Katalogy stavebních materiálů a konstrukčních systémů; (9) Odborná literatura; (10) Vlastní dispoziční řešení budovy a její architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c) a stavebně fyzikální posouzení objektu v rozsahu znalostí BSP. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a přípravy TV.

Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů. a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu 700x1000 mm s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná

součástí závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Petr Jelínek, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem bytového domu v městské části Brno-Židenice a zpracováním projektové dokumentace pro provedení stavby. Objekt je rozdělen na dvě hlavní části a to bytovou a administrativní, kterou tvoří menší kancelář v přízemí. Každá část má svůj vlastní vstup z ulice Slatinské. Parkování je zajištěno mimo objekt na předmětných parcelách a disponuje 9 parkovacími místy. Budova má 3 nadzemní podlaží, není podsklepená a je samostatně stojící na mírně svažitém pozemku pod Bílou horou. Tvarové řešení budovy je obdélníkové s několika vystupujícími a ustupujícími částmi pravoúhlého tvaru. V bytové části přízemí se nachází zázemí bytového domu a v nadzemním podlaží se nachází 5 bytových jednotek různých velikostí a dispozicí. Založení bytového domu je řešeno pomocí vrtaných pilot v kombinaci se základovou deskou. Konstruktivní systém objektu je navržen ze zdících keramických bloků. Stropní konstrukce, vyložené a ustupující konstrukce jsou železobetonové. Zastřešení objektu je řešeno extenzivní zelenou střechou. Celý objekt je kontaktně zateplen certifikovaným zateplovacím systémem ETICS, tvořeným izolantem z pěnového polystyrenu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, novostavba, ustupující podlaží, piloty, základová deska, zděný konstrukční systém, kontaktní zateplení ETICS, extenzivní zelená střecha.

ABSTRACT

This bachelor's thesis deals with the design of the building in the Brno-Židenice and with the processing of project documentation for the construction. The building is divided into two main parts - residential part and administrative part, which consist of a smaller office on the ground floor. Every part has own entrance from the street Slatinská. Parking is provided outside the building on the plots and has 9 parking spaces. The building has 3 floors, no basement and is built below the White Mountain. The shape of the building is rectangular with several protruding and receding parts of rectangular shape. In the residential part of the basement there is a background of an apartment building and in the upper floor there are 5 residential units of various sizes and layouts. The basis of the building is solved with the help of drilled piles in combination with the base plate. The construction system of the building is designed from masonry ceramic blocks. Ceiling structures, lined and receding structures are made of reinforced concrete. The roofing of the building is solved by an extensive green roof. The whole building is a contact insulated certified by the ETICS insulation system consisting of insulating polystyrene foam.

KEYWORDS

Apartment building, new construction, receding floor, piles, foundation slab, brick transverse system, contact insulated facade ETICS, extensive green roof.

Bibliografická citace

Petr Novák *Bytový dům Slatinská*. Brno, 2021. 64 s., 629 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Petr Jelínek, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům Slatinská* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 25. 5. 2021

Petr Novák
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům Slatinská* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 25. 5. 2021

Petr Novák
autor práce

Poděkování

Touto cestou bych chtěl poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce, panu Ing. Petrovi Jelínkovi, Ph.D, který nám během zpracování věnoval spoustu času, a odborných rad, které se budu snažit maximálně využít. Chtěl bych poděkovat i jeho žene, paní Ing. arch. Barboře Jelínkové, za vstřícný přístup a konzultaci z architektonického hlediska.

Obrovské poděkování si zaslouží moje celá rodina a přítelkyně, která mě během celého studia podporovala a vždy mě při nelehkých dobách podržela.

V Brně dne 25.5.2021

Podpis autora

Obsah

Bibliografická citace	7
A Průvodní zpráva.....	14
A.1 Identifikační údaje.....	14
A.1.1 Údaje o stavbě	14
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace	15
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	15
A.3 Seznam vstupních podkladů	16
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	18
B.1 Popis území stavby	18
B.2 Celkový popis stavby	24
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	24
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	27
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	28
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	29
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	29
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	29
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	32
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	34
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	34
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	35
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	35
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	36
B.4 Dopravní řešení	37
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	38
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	38
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	40
B.8 Zásady organizace výstavby	40
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	45
D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	47
a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	47

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby.....	47
c) Celkové provozní řešení, technologie výstavby	48
d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	48
e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	53
f) Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	54
g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	54
h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	54
ch) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	54
i) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele	54
k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami	55
Výpis použitých norem.....	Chyba! Záložka není definována.

Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem bytového domu v městské části Brno-Židenice a zpracováním projektové dokumentace pro provedení stavby. Objekt je rozdělen na dvě hlavní části a to bytovou a administrativní, kterou tvoří menší kancelář v přízemí. Každá část má svůj vlastní vstup z ulice Slatinské. Parkování je zajištěno mimo objekt na předmětných parcelách a disponuje 9 parkovacími místy. Budova má 3 nadzemní podlaží, není podsklepená a je samostatně stojící na mírně svažitém pozemku pod Bílou horou. Tvarové řešení budovy je obdélníkové s několika vystupujícími a ustupujícími částmi pravoúhlého tvaru. V bytové části přízemí se nachází zázemí bytového domu a v nadzemním podlaží se nachází 5 bytových jednotek různých velikostí a dispozicí. Založení bytového domu je řešeno pomocí vrtaných pilot v kombinaci se základovou deskou. Konstrukční systém objektu je navržen ze zdících keramických bloků. Stropní konstrukce, vyložené a ustupující konstrukce jsou železobetonové. Zastřešení objektu je řešeno extenzivní zelenou střechou. Celý objekt je kontaktně zateplen certifikovaným zateplovacím systémem ETICS tvořeným izolantem z pěnového polystyrenu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM SLATINSKÁ

APARTMENT BUILDING SLATINSKA

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Novák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Jelínek, Ph.D.

BRNO 2021

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytová dům Slatinská v Brně-Židenice

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků):

Adresa:	ulice Slatinská, Brno-Židenice, 636 00
Katastrální území:	Židenice (611115)
Parcelní čísla:	4701/1;2;4

c) předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.

Téma bakalářské práce je novostavba bytového domu s provozovnou v přízemí, která bude pronajímána kancelářským účelům. Projektová dokumentace stavby pro ohlášení ve smyslu §105 stavebního zákona a §2 Vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

b) jméno, příjmení, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba).

Stavebník:

Ivan Ondříšek

Janka Král'a 63

020 01 Púchov

43634363

Tel.: +421 908 5** 4**

E-mail: ivanodrisiki@amg43.cz

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba):

Petr Novák
Dvořáková 1014
289 03 Městec Králové
Tel.: +420 722 2** 1**
E-mail: 205619@vutbr.cz

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace:

Projektová dokumentace (A, B, C, D.1)
Petr Novák
Dvořáková 1014
289 03 Městec Králové
Tel.: +420 722 2** 1**
E-mail: 205619@vutbr.cz

Požárně bezpečnostní řešení:
Petr Novák
Dvořáková 1014
289 03 Městec Králové
Tel.: +420 722 2** 1**
E-mail: 205619@vutbr.cz

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Novostavba BD bude tvořit hlavní stavbu. Všechny ostatní objekty (přípojky a domovní vedení inženýrských sítí, sjezd na pozemek, zpevněné plochy, oplocení) budou tvořit doplňkovou funkci ke stavbě hlavní.

SO.01 – Bytový dům
SO.02 – Prostor pro komunální odpad
SO.03 – Parkoviště
SO.04 – Retenční nádrž
SO.05 – Vodoměrná šachta
IO.01 – Přípojka pitné vody
IO.02 – Přípojka vedení NN
IO.03 – Přípojka jednotné kanalizace
IO.04 – Přípojka plynu STL

A.3 Seznam vstupních podkladů

Podkladem pro zpracování PD byly následující projektové podklady:

- Územně plánovací dokumentace Brna
- Katastrální mapa v digitální formě
- Vyjádření správců inženýrských sítí o existence sítí v okolí předmětného stavebního pozemku
- Mapy radonového rizika
- Vrtná prozkoumanost parcel (potřebné informace o geologických poměrech byly převzaty z dříve provedených sond a geologických map)
- Platná legislativa stavebnictví a normy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM SLATINSKÁ

APARTMENT BUILDING SLATINSKA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Novák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Jelínek, Ph.D.

BRNO 2021

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

- a) **charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,**

Stavba bytového domu Slatinská je navržena na skupině pozemků p.č. 4701/1;2;4 v katastrálním území Židenice, obce Brna, na ulici Slatinská. Terén pozemků je mírně svažité. Pozemek sloužil jako zahrádka a aktuálně se na něm nachází kontejner a zahradní domeček, který bude majitelem pozemku odvezen, tedy nebudou zde žádné překážky, které by znemožňovaly nebo znesnadňovaly provést stavební záměr. Celková výměra pozemků činí 2068 m². K pozemku přiléhá od jihozápadu jednosměrná komunikace, ve které vedou všechny potřebné inženýrské sítě, ke kterým bude navrhovaná stavba připojena.

- b) **údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,**

Navržená projektová dokumentace není v rozporu s územním rozhodnutím, regulačním plánem, veřejnosprávní smlouvou ani územním souhlasem

- c) **údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,**

Dle platného územního plánu, schválený usnesením XLII. zasedání Zastupitelstva města Brna ze dne 3. listopadu 1994, je platný ve znění vydaných změn ÚPmB, se nachází podle legendy na **funkční ploše ÚPmB** (Příloha č.1 obecně závazné vyhlášky statutárního města Brna č. 2/2004, ve znění pozdějších předpisů 21):

Plocha:	stavební
Stabilita:	návrhová
Funkční typ kód:	BC (plocha čistého bydlení)
Index podl. Ploch:	0,5

Přípustné pro funkční typ BC:

☒ stavby pro bydlení (včetně domů s pečovatelskou službou) a jako jejich součást (pokud 80 % hrubé podlažní plochy objektu bude sloužit bydlení) také

☐ obchody a nerušící provozovny služeb sloužící denním potřebám obyvatel předmětného území,

☒ jednotlivá zařízení administrativy.

Stavba **je v souladu** s územně plánovací dokumentací.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání stavby nebyla vydána.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Pro řešený objekt nebyly vydány žádné podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Veškeré výčty a závěry byly stanoveny z převzatých podkladů, nikoliv nově provedených vrtů a ověřených měření.

Posuzovaný pozemek se dle radonové mapy pro okres Brno-město se nachází v nízkém radonovém indexu. Pro nízké radonové riziko se nevyžaduje žádné speciální opatření, nicméně dle novelizované ČSN 730601 se radon z podloží řeší, protože v našem případě pod základací konstrukcí bude propustná vrstva.

Geologické poměry byly určeny na základě provedeného vrtu v místě záměru. Vrt byl proveden do hloubky 6 m a do hloubky 3,8 m byla zjištěna navážka. Budova není podsklepena a z důvodů nevhodného zakládání na navážce bylo zvoleno hlubinné založení na pilotách v kombinaci se základovou deskou. Z vrtu nebyly zjištěny žádné hydrogeologické podmínky. Na základě provedení zpřesnění těchto průzkumů, zejména provedení řádného IG průzkumu bude upřesněna základová konstrukce.

Stavebně historický průzkum nebyl proveden. Na pozemku se nenachází žádné stavby.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů1),

Jiné právní předpisy nepožadují ochranu území.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Pozemek se nenachází v záplavovém území, ale pozemek se nachází v sesuvném území, které byly způsobeny antropogenními zásahy, tedy zřejmě nekoordinovanou stavení činností.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Navrhovaný objekt nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na hranice sousedních pozemků ani veřejného prostranství. Objekt nebude negativně ovlivňovat okolí z hlediska oslunění, denního osvětlení ani výrazně neovlivní urbanistickou akustiku, tedy dokončený objekt nebude zdrojem hluku, proto není nutné navrhovat žádná protihluková opatření.

Během realizace může dojít ke krátkodobé zvýšení hlučnosti a prašnosti. Před výjezdem ze stavby budou vozidla očištěna v navrhované čistící zóně dle situace ZOV (Zásady organizace výstavby).

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Na pozemku se nenachází žádné trvalé stavby, nejsou tedy nutné požadavky na demolici.

Na celé ploše pozemku se nachází několik keřů a stromů, které budou částečně odstraněny před zahájením zemních prací. Před započítáním kácení bude ověřeno, zda mají stromy obvod kmene do 80 cm ve výšce 130 cm nad zemí. Pokud ano, tak nepodléhají povolení. Ovocné stromy ani tzv. zapojené dřeviny (dřeviny, které se vzájemně dotýkají, prorůstají nebo se překrývají) nemusejí mít povolení na skácení.

Před samotnou výstavbou bude sejmuta ornice, která bude uskladněna a následně použita pro terénní úpravy.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Při výstavbě vznikne trvalý zábor zemědělského půdního fondu o výměře 646,40 m². Dočasný ani trvalý zábor pozemku určeného k plnění funkce lesa nedojde. Pozemek se nachází v zemědělském půdním fondu třídy ochrany II, tedy nadprůměrně produkční půdy, vysoce chráněné. Pro realizování daného objektu a zpevněných stavebních ploch na pozemku je nutné požádat na příslušném odboru životního prostředí o vyjmutí části zastavěného pozemku z tohoto fondu.

l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Pozemek má přístupnou komunikaci od jihozápadní strany. Komunikace je jednosměrná a bude na ni napojeno samostatné parkoviště s celkovým počtem 9 parkovacích míst. Sjezd na místní komunikaci bude spádován na pozemek. Příjezdová cesta, parkoviště a místní komunikace budou mít odlišné souvrství.

Objekt bude napojen na stávající technickou infrastrukturu, jako je vodovod, jednotná kanalizace, vedení nízkého napětí a plynovod. Napojení bude provedeno pomocí nových přípojek na stávající síť, které jsou vedeny v místní komunikaci, v ulici Slatinská. Připojení bude provedeno na základě souhlasu a splnění podmínek provozovatele technické infrastruktury.

Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže o objemu 4 m³. Z retenční nádrže bude přepadem dešťová voda svedena do jednotné splaškové kanalizace. Svedení do jednotné kanalizace je podmíněno souhlasem a splněním požadavků provozovatele, tedy Brněnské vodárny a kanalizace. Splaškové vody budou svedeny do jednotné kanalizace vedeného v místní komunikaci.

Objekt bude zásobován pitnou vodou z veřejného řádu. Na přípojce bude zřízena nová vodoměrná šachta vzdálená cca 2 m od hranice pozemku.

Území obce je zásobováno elektrickou energií z distribuční sítě, kterou provozuje E.ON a.s., bude zřízena nová přípojka. Navržený objekt bude dále napojen na plyn,

musí být zřízena nová plynovodní přípojka. Na hranici pozemku bude osazen hlavní uzávěr plynu.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Vyvolané investice budou způsobeny zejména vyjmutím půdy ze zemědělského půdního fondu.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,

Parcelní čísla:	4701/1;2;4
Katastrální území:	Židenice (611115)
Obec:	Brno
Výměra:	2068 m ²

Dotčené pozemky prováděním stavby jsou pozemky ve vlastnictví stavebníka:

Pozemek parcelní číslo 4701/1, k.ú. Židenice [611115]

- Druh pozemku – ostatní plocha
- Vlastnické právo:
 - Petr Novák, Dvořákova 1014, Městec Králové, 289 03
- Způsob ochrany nemovitostí:
 - Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.
- Omezení vlastnického práva:
 - Nejsou evidována žádná omezení

Pozemek parcelní číslo 4701/2, k.ú. Židenice [611115]

- Druh pozemku – orná půda
- Vlastnické právo:
 - Petr Novák, Dvořákova 1014, Městec Králové, 289 03
- Způsob ochrany nemovitostí:
 - Zemědělský půdní fond (BPEJ 31010)
- Omezení vlastnického práva:
 - Nejsou evidována žádná omezení

Pozemek parcelní číslo 4701/4, k.ú. Židenice [611115]

- Druh pozemku – orná půda
- Vlastnické právo:
 - Petr Novák, Dvořákova 1014, Městec Králové, 289 03
- Způsob ochrany nemovitostí:
 - Zemědělský půdní fond (BPEJ 31010)
- Omezení vlastnického práva:
 - Nejsou evidována žádná omezení

Další dotčené pozemky prováděním stavby jsou pozemek příjezdové komunikace z důvodu nezbytného napojení – vybudování sjezdu s propustkem a provedení přípojky vody, splaškové kanalizace, plynu a elektřiny:

Pozemek parcelní číslo 4560/2, k.ú. Židenice [611115]

- Druh pozemku – ostatní plocha

Vlastnické právo:

- Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno

Způsob ochrany nemovitostí:

- Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Omezení vlastnického práva:

- Věcné břemeno (podle listiny)

Pozemek parcelní číslo 4560/1, k.ú. Židenice [611115]

- Druh pozemku – ostatní plocha

Vlastnické právo:

- Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno

Způsob ochrany nemovitostí:

- Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Omezení vlastnického práva:

- Věcné břemeno (podle listiny)
- Věcné břemeno vedení
- Věcné břemeno zřizování a provozování vedení

Ostatní sousední pozemky se společnou katastrální hranicí k parc. č. 4701/1;2;4

Pozemek parcelní číslo 4700/3, k.ú. Židenice [611115]

- Druh pozemku – ostatní plocha

Vlastnické právo:

- SJM Bayer Martin Ing. a Bayerová Ivana Ing., Slatinská 3679/39, Židenice, 63600 Brno

Způsob ochrany nemovitostí:

- Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Omezení vlastnického práva:

- Věcné břemeno (podle listiny)

Pozemek parcelní číslo 4701/3, k.ú. Židenice [611115]

- Druh pozemku – ostatní plocha

Vlastnické právo:

- SJM Bayer Martin Ing. a Bayerová Ivana Ing., Slatinská 3679/39, Židenice, 63600 Brno

Způsob ochrany nemovitostí:

- Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Omezení vlastnického práva:

- Nejsou evidována žádná omezení

Pozemek parcelní číslo 4701/5, k.ú. Židenice [611115]

- Druh pozemku – ostatní plocha

Vlastnické právo:

- SJM Bayer Martin Ing. a Bayerová Ivana Ing., Slatinská 3679/39, Židenice, 63600 Brno

Způsob ochrany nemovitostí:

- Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Omezení vlastnického práva:

- Nejsou evidována žádná omezení

Pozemek parcelní číslo 4701/6, k.ú. Židenice [61115]

- Druh pozemku – orná půda

Vlastnické právo:

- SJM Bayer Martin Ing. a Bayerová Ivana Ing., Slatinská 3679/39, Židenice, 63600 Brno

Způsob ochrany nemovitostí:

- Zemědělský půdní fond (BPEJ 31010)

Omezení vlastnického práva:

- Nejsou evidována žádná omezení

Pozemek parcelní číslo 4701/7, k.ú. Židenice [61115]

- Druh pozemku – ostatní plocha

Vlastnické právo:

- SJM Bayer Martin Ing. a Bayerová Ivana Ing., Slatinská 3679/39, Židenice, 63600 Brno

Způsob ochrany nemovitostí:

- Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Omezení vlastnického práva:

- Nejsou evidována žádná omezení

Pozemek parcelní číslo 4701/8, k.ú. Židenice [61115]

- Druh pozemku – orná půda

Vlastnické právo:

- SJM Bayer Martin Ing. a Bayerová Ivana Ing., Slatinská 3679/39, Židenice, 63600 Brno

Způsob ochrany nemovitostí:

- Zemědělský půdní fond (BPEJ 31010)

Omezení vlastnického práva:

- Nejsou evidována žádná omezení

Ostatní sousední pozemky se společnou katastrální hranicí k parc. č. 4560/1, 4560/2, na níž se navrhuje přípojky vody, splaškové kanalizace, plynu a elektřiny:

- Vlastníků je více než 30, pro školní potřebu nebylo nutné vypisovat seznam dotčených pozemků.

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Ochranné a bezpečnostní pásmo vznikne od inženýrských přípojek – vody, kanalizace, plynu a elektřiny.

Parcelní čísla dotčených pozemků:

4560/1; 4560/2; 4701/1;

4701/2; 4701/4

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,**

Jedná se o novostavbu bytového domu s provozovnou (administrativou) v přízemí.

- b) **účel užívání stavby,**

Bytový dům – stavba pro trvalé bydlení, administrativní část – celoroční provozovna.

- c) **trvalá nebo dočasná stavba,**

Trvalá stavba.

- d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,**

Nebyla vydána rozhodnutí o povolení výjimky.

- e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou a případně budou doplněny po vydání závazných stanovisek jednotlivých orgánů, zejména dotčeného orgánu ochrana zemědělského půdního fondu, ve kterém se pozemek nachází. Stanoviska budou zpracována do projektové dokumentace.

- f) **ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾,**

Není zjištěno.

- g) **navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,**

Zastavěná plocha	BD	250,98 m ²
	Zpevněné plochy	393,51 m ²
Obestavěný prostor	BD	2591,97 m ³
Plocha pozemku	4701/1;2;4	2068 m ²
Užitná plocha		567,25 m ²
Celkový počet podlaží		3
Počet podzemních podlaží		0
Počet nadzemních podlaží		3

Počet bytových jednotek	5
Počet obytných místností	1x 1+kk; 1x 2+kk; 1x 3+kk, 2x 4+kk
Počet provozních jednotek	1 (kanceláře)
Počet stání pro vozidla sk.1	8
Počet vyhrazených stání pro vozidla převážující osoby těžce pohybově postižené	1

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Stavba bude napojena na inženýrské sítě – jednotné kanalizace, vodovodní řád, středotlaký plynovodní řád a vedení nízkého napětí.

V objektu jsou navrženy dva plynové kondenzační kotle zapojené do kaskády (jednotný výkon kotle nepřesáhne 50kW a společný výkon nepřesáhne 100 kW). Teplá voda bude ohřívána nepřímo, tedy v externím zásobníku vody. Vytápění části bytových jednotek objektu je navrženo teplovodní podlahové vytápění a pro část administrativní jsou navržena otopná tělesa, z důvodů lepší regulace teploty.

Spotřeba elektrické energie není dosud známa. Bytový dům bude vybaven základními domácími spotřebiči, ale z důvodů možné investorské volby lze předpokládat i nadstandartní prvky a s tím spojené nároky na spotřebu elektrické energie.

Dešťové vody jsou zachycovány vegetační střechou na objektu a přebytečná voda ze střechy a zpevněných ploch bude zachycována do retenční nádrže. Na pozemku není zemina vhodná pro vsakování, proto bude dešťová voda následně svedena do jednotné kanalizace pomocí bezpečnostního přepadu a část bude využívána pro zavlažování.

Nevznikají nebezpečné odpady. Komunální odpad bude ukládán do popelnic, které budou umístěny v krytém prostoru před objektem. Odpad bude tříděn do kontejnerů.

Potřeba vody:

1) administrativní část (bez stravování)

počet spotřebních jednotek – 4; 4 možní návštěvníci

uvažujeme 250 pracovních dnů (x)

směrná čísla roční potřeby vody(q_{rok}) – zaměstnanec (18 m³/rok), návštěvník (2m³/rok)

Specifická potřeba vody:

- $18/250 = 0,072 \text{ m}^3/\text{zaměst. den} = 72 \text{ l}/\text{zaměst. den}$
- $2/250 = 0,008 \text{ m}^3/\text{návštěvník den} = 8 \text{ l}/\text{návštěvník den}$

Průměrná denní potřeba vody: $Q_p = \sum (n \cdot q) = (4 \cdot 72) + (4 \cdot 8) = 320 \text{ l}/\text{den} = 0,32 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální denní potřeby vody: $Q_{d,max} = Q_p \cdot K_d = 320 \cdot 1,5 = 480 \text{ l}/\text{den}$

Maximální hodinová potřeba vody: $Q_{h,max} = (Q_{d,max}/t) \cdot K_h = (480/10) \cdot 5 = 240 \text{ l/h}$

Roční potřeba vody: $Q_{rok} = Q_p \cdot x = 0,32 \cdot 250 = 80 \text{ m}^3/\text{rok}$

2) Bytová část BD

počet spotřebních jednotek – 15; 8 možní návštěvníci

trvalé bydlení 365 dní v roce (x)

směrná čísla roční potřeby vody (q_{rok}) – obyvatel ($35 \text{ m}^3/\text{rok}$), návštěvník ($2 \text{ m}^3/\text{rok}$)

Specifická potřeba vody:

- $35/365 = 0,096 \text{ m}^3/\text{obyvatel. den} = 96 \text{ l/obyvatel den}$
- $2/365 = 0,0055 \text{ m}^3/\text{návštěvník den} = 5,5 \text{ l/návštěvník den}$

Průměrná denní potřeba vody: $Q_p = \sum (n \cdot q) = (15 \cdot 96) + (8 \cdot 5,5) = 1484 \text{ l/den}$
 $= 1,484 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální denní potřeby vody: $Q_{d,max} = Q_p \cdot K_d = 1484 \cdot 1,5 = 2226 \text{ l/den}$

Maximální hodinová potřeba vody: $Q_{h,max} = (Q_{d,max}/t) \cdot K_h = (2226/24) \cdot 5 =$
 $309,17 \text{ l/h}$

Roční potřeba vody: $Q_{rok} = Q_p \cdot x = 1,484 \cdot 365 = 541,66 \text{ m}^3/\text{rok}$

Celková potřeba objektu činí cca $622 \text{ m}^3/\text{rok}$.

(Hodnoty potřebné pro výpočet převzaty z doplňkových učebních textů
<https://www.fce.vutbr.cz/TZB/vrana.j/>; Autor stránek: Ing. Jakub Vrána Ph.D)

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Předpokládaný termín zahájení stavby: 8/2021

Předpokládaný termín ukončení stavby: 10/2023

Stavba bude probíhat v technologických etapách.

j) orientační náklady stavby.

SO.01 – Bytový dům

Obestavěný prostor $2591,97 \text{ m}^3$

Orientační náklady provedeny dle THÚ ceníku platného pro rok 2021. Zatřídění vycházející z Jednotné klasifikace stavebních objektů (JKSO) do skupiny „803 – budovy pro bydlení, konstrukčně materiálová charakteristika a „1 - svislá nosná konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků“ je průměrná cena stanovena na $5810,- \text{ Kč/m}^3$.

Orientační cena objektu SO.01 dle tohoto ceníku je cca *15,5 mil. Kč bez DPH (přesněji dle THÚ $15\,059\,346,- \text{ Kč}$). Nutné brát v potaz, že THÚ nezapočítává vybavení bytového domu.

*Běžná odchylka u cenových ukazatelů s kterou lze kalkulovat je přibližně 15% (není započtena do orientační ceny)

Orientační cena pozemku za vyjmutí ze ZPF:

Vstupní informace:

Pozemek nespádající do ZPF	4701/1	610 m ²
Pozemky spadající do ZPF	4701/2	737 m ²
	4701/4	721 m ²
Celková plocha		1458 m ²
Plocha pro vyjmutí ze ZPF		482,83 m ²
BPEJ		3.10.10
Třída ochrany:		II
Základní cena dle vyhlášky č 441/2013 Sb.		16,52 Kč/ m ²
Koeficient třídy ochrany		6

Finální výpočet ceny za vyjmutí:

$$\text{Cena} = 482,83 \text{ m}^2 \times 16,52 \text{ Kč/ m}^2 \times 6 \text{ (koeficient)} = \underline{47\,859,- \text{ Kč}}$$

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Navrhovaná stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací a nebude mít žádný zásadní dopad na celkové urbanistické řešení. Objekt je samostatně stojící a nachází se v obci Brno v ulici Slatinská.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Navrhovaný objekt bytového domu je samostatně stojící, třípodlažní, nepodsklepená stavba s plochou vegetační střechou. Tvarové řešení budovy je obdélníkové s několika vystupujícími a ustupujícími částmi pravoúhlého tvaru. Výškově je budova uskočena pouze na jedné straně, kde vytváří terasu na nejbohatší světovou stranu, tedy k jihu. Objekt je rozdělen na dvě hlavní části, a to bytovou a administrativní, každá má svůj vlastní vchod. V přízemí se nachází technické zázemí objektu, sklepní kóje a provozovna, kanceláře. V nadzemních podlažích se nachází 5 bytových jednotek, přičemž 3 bytové jednotky se nachází v 2.NP a zbylé dvě ve 3.NP.

Budova je kontaktně zateplena fasádním polystyrenem a jeho vrchní úpravu tvoří tenkovrstvá silikonová omítka. Objekt je zděný z keramických bloků. Plochá střecha je řešena jako vegetační.

Barevné řešení fasády je ve třech odstínech, a to vanilkově bílé, žluté až oranžové a šedé barvy. Výplně otvorů mají odstín RAL 9006 a okna jsou doplněna venkovními žaluziemi ve světlejším odstínu z důvodu přehřívání.

Vstup do objektu je řešen z jihozápadní strany, odkud objekt sousedí s místní komunikací na ulici Slatinská. Každá část, tedy bytová a administrativní má svůj vlastní vchod. V přízemí je na severní stranu umístěno technické zázemí objektu a sklepní kóje. Administrativa je orientována především na jihovýchodní a jihozápadní stranu. Velké bytové jednotky v nadzemních podlažích, tedy 4+kk, mají klidovou část orientovanou na severovýchodní stranu a společné prostory s balkónem k jižní straně. Zbylé menší bytové jednotky jsou orientovány na jihovýchodní a jihozápadní stranu.

Na pozemku bude realizováno samostatné parkoviště, které bylo nadimenzováno pro obě hlavní části na 9 parkovacích míst. U parkoviště je také řešena zpevněná plocha, která bude z části krytá pro parkování kol a skladování odpadů.

Projekt neřeší zahradní úpravy, ale je počítáno s návrhem menších zahrádek pro bytové jednotky, aby byla co nejvíce využita bonita půdy a případné vysazení stromů.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Celkové provozní řešení je rozděleno na dvě hlavní části, část bytová a část provozní, tedy kanceláře. Každá část má svůj vstup, které jsou řešeny z jihozápadní strany. Na vstupní halu bytové části navazuje kočárkárna a schodišťový prostor, odkud je v přízemí přístupná technická místnost, zázemí pro údržbu, sklepní kóje a úklidová místnost, v navazujících patrech jsou jednotlivé byty přístupné právě ze schodišťového prostoru. V druhé části, je za vstupem chodba, na kterou navazuje hygienické zázemí, sklad a kancelář, která má okenní otvory na jihozápadní stranu. Na vstupní kancelář navazuje zasedací místnost s kuchyňkou a samostatná kancelář. Provozovna má i svou koupelnu pro potřebu zaměstnanců, zejména zvýšeného zájmu dojíždění do práce na kole.

Podlaží	Název		Velikost [m ²]
1.NP	Bytová část	Komunikační prostory (chodby, schodiště)	47,44
		Kočárkárna	9,93
		Technická místnost	17,38
		Zázemí pro údržbu, úklid místnost	16,77
		Sklepní kóje (5x)	34,65
	Provozovna (kanceláře)	Zádveří, chodba	6,73
		Kanceláře, zasedací místnost	46,94
		Sklad, úklidová místnost	6,09
		Hygienické zázemí	6,59

2.NP	Komunikační plochy	23,26
	Byt č.1 - 1+kk	30,18
	Byt č.2 - 2+kk	53,11
	Byt č.3 - 4+kk	81,44
3.NP	Komunikační plochy	23,26
	Byt č.4 - 3+kk	81,97
	Byt č.5 - 4+kk	81,44

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Navrhovaný objekt splňuje požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání stavby. Přístup do objektu je řešen bezbariérově. Byty v objektu nejsou řešeny jako bezbariérové.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. pádem, uklouznutím, nárazem, zásahem elektrickým proudem, popálením, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Dokumentace řeší samostatně stojící, třípodlažní, nepodsklepený objekt s plochou vegetační střechou.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Základy

Objekt bude založen v kombinaci hlubinného založení na pilotách a základové desce. Přesná specifikace materiálu a hloubky založení pilot bude upřesněna na základě provedení řádného IG průzkumu a následné spolupráci geotechnika s autorizovaným statikem. Po obvodu bude chráněna proti promrznutí obvodovou soklovou izolací z XPS tl. 80 a 140 mm. Před zahájením betonáže bude do základové spáry uložen zemní pásek FeZn 30/4. Základová deska tl. 400 mm bude vybetonována na podkladní betonové vrstvě tl. 100 mm, z betonu tř. 16/20 XC2.

Nosné zdivo

Pro obvodové zdivo byly zvoleny keramické tvarovky POROTHERM 30 Profi zděné na tenkovrstvou maltu. Pro vnitřní nosné stěny byly použity stejné tvarovky pro přízemí, kde nejsou kladeny vyšší požadavky na akustiku a tam kde je zvýšený požadavek na ochranu vnitřního prostoru byly použity těžší tvarovky POROTHERM 30 AKU Z. Zdít se bude na maltu v závislosti na druhu tvarovky.

Nenosné zdivo

Nenosné zdivo bude prováděno z keramických tvarovek POROTHERM 14 Profi Dryfix. Pro vytvoření schránky (opláštění) instalačních šachet bude použita stejná tvarovka. Veškeré zdění bude prováděno na zdící pěnu.

Instalační předstěny budou realizovány ze sádkartonových konstrukcí tl. 100-150 mm dle projektu. Alternativně lze provádět z lehkých (pórobetonových) tvarovek.

Překlady

V obvodovém zdivu jsou překlady řešeny sestavou – 3x nosný překlad POROTHERM KP7 doplněný o tepelnou izolaci na vnější hraně. Z důvodu malé výšky je navržen u balkónové desky ŽB překlad, který je součástí věnce. V příčkách budou použity nízké překlady POROTHERM KP 14,5. Uložení jednotlivých překladů, požární odolnost apod. jsou uvedeny v technickém listě výrobce.

Zateplení

Bytový dům bude kontaktně zateplený fasádními deskami z expandované polystyrenu EPS 70 F o tl. 160 mm. Zateplení bude prováděno certifikovaným systémem ETICS. Založení zateplovacího systému bude zohledněno z důvodů požárního řešení (viz D.1.2 – detail soklu). Soklová část zateplení bude provedena z extrudovaného polystyrenu XPS tl. 80 a 140 mm.

Plochá střecha

Plochá střecha bude zateplena spádovými klíny a deskami z pěnového polystyrenu. Skladba bude stabilizována lepením a částečně i přitížením od horního souvrství. Hydroizolační vrstva je tvořena PVC-P fólií DEKPLAN 77, na kterou musí být položena ochranná vrstva proti prorůstání kořínků, protože fólie není vůči prorůstání kořínků odolná. Plochá střecha je provedena jako extenzivní vegetační střecha z rozchodníkových rohoží, substrátu tl. 120 mm a dalších vrstev (hydroakumulačních, apod.). Spád ploché střechy je min. 3%. Střecha je spádována do 2 vpustí procházejících budovou. Přístup na střechu je zajištěn výlezem umístěným ve schodišťovém prostoru 3.NP.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová deska o tl. 220 mm. Beton třídy C25/30. Desky jsou navrženy jako jednosměrně i obousměrně vyztužené,

nutno zkontrolovat statickým výpočtem, včetně stanovení průměru a množství výztuže autorizovaným statikem. Nosné konstrukce balkonů jsou tvořeny prefabrikovanými deskami, které budou provedeny v požadovaném spádu (2%) a připojeny ke stopní konstrukci pomocí ISO nosníků pro omezení tepelných mostů.

Schodiště

V navrhovaném objektu jsou navržena celkem dvě dvouramenná schodiště. Schodiště jsou kromě výšky stupňů identická, tedy pravotočivá se schodišťovým zrcadlem šířky 200 mm.

Šířka všech ramen je 1200 mm, šířka mezipodest je 1400 mm. Schodiště je navrženo železobetonové z betonu C25/30 a vyztuženo ocelí B500 B. Povrchová úprava schodiště je keramická dlažba. Zábradlí je ocelové, kotveno do boční strany ramena. Na mezipodestě je navrženo zábradlí, z důvodu velkého okna a zamezení propadnutí osob.

Omítky vnitřní

Povrchová úprava je tvořena dvouvrstvými omítkami. Na zdivo je nejprve nanese přednástrík pro sjednocení podkladu a zlepšení jeho přídržnosti. Další vrstvu tvoří jádrová omítka Cemix v tl. 15 mm a poté vnitřní štuk jemný Cemix. Na ŽB konstrukce se z důvodu lepší adheze doporučuje provádět kontaktní polymercementové můstky (lze využít i jiné kontaktní můstky). Vnitřní omítky budou vymalovány bílou barvou, pokud nerozhodnou klientské změny jinak. V místech se zvýšenou vzdušnou vlhkostí nebo kde je nebezpečí obštrikové vody, tedy v koupelnách, na WC, za kuchyňskou linkou bude na omítky proveden obklad.

Omítky vnější

Vnější omítka je navržena tenkovrstvá pastovitá silikonová omítka, zrnitosti 1,5 mm. Jedná se o zatíranou omítku. Podkladní vrstvy tvoří souvrství ETICS na kterém je proveden penetrační nátěr probarvený do odstínu fasády.

Podlahy

Jednotlivé skladby jsou specifikovány ve výpisu skladeb konstrukcí.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Dle vrtné prozkoumanosti z dokumentace archivního vrtu z České geologické služby byl z vrtu provedeném v roce 1983 zjištěn základní popis. Do hloubky 3,8 m byla zjištěna navážka a od této hloubky do 6 m hlína písčitá. Jelikož není budova podsklepena a v okolí jsou svahové nestability byla zvolena kombinace hlubinného založení na pilotách a základové desky. Upřesnění základové konstrukce bude na základě provedení řádného IG průzkumu a z důvodu svahových nestabilit spadá návrh

základové kce do geotechnické kategorie GK3 a může ji navrhovat pouze autorizovaný geotechnik. Hladina spodní vody nebyla zjištěna.

Všechny konstrukce jsou provedené tak, aby byla zajištěna jejich mechanická odolnost a stabilita objektu. Velikosti jednotlivých prvků byly navrženy z empirických vztahů.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Objekt bude připojen na inženýrské sítě, které vedou na ulici Slatinská, pomocí nových přípojek. U návrhu bylo přihlíženo k ochranným pásům a minimálním předepsaným vzdálenostem.

Vodovod

Vodovodní řád je na základě mapových pokladů do provozovatele BVK, Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., veden v místní komunikaci, v ulici Slatinská a z tlakové litiny DN 100.

Vodovodní přípojka je pro řešený pozemek již zrealizována a končí ve vodoměrné šachtě přibližně 2 m od hranice pozemku. Její stav bude před budováním vnitřního vodovodu nutné zkontrolovat, zejména bude nutné vybudovat novou vodoměrnou šachtu. Materiál vodovodní přípojky je předpokládán z tlakové litiny, nutné ověřit. Vodoměrná šachta musí být umístěna do 2 m za hranicí pozemku, materiálové řešení je plastové a velikost vodoměrné šachty je předběžně stanovena na 1200 x 900 x 1600 mm pro přípojný profil do DN 40 včetně. Poklop vodoměrné šachty musí být kdykoliv přístupný pro zaměstnance provozovatele a musí zamezit vniku povrchové vody a pádu osob a předmětů do VŠ. Velikost průřezného otvoru pro nepojížděnou šachtu je 600 x 600 mm. Osazení kruhových poklopů se nepovoluje.

Ochranu proti porušení umožní výstražná páska uložená ve výšce cca 40 cm nad nově budovaným potrubím. Bude v modrém provedení bez vodiče s nápisem „Pozor vodovod“ a v šířce min. 20 cm. Pro pozdější vyhledání trub se na boku potrubí připevní měděný izolovaný identifikační vodič CY 4 mm², jehož volné konce budou vytaženy do poklopů armatur nebo poklopů armaturních šachet. Nad potrubím, ve vzdálenosti max. 30 m od sebe, u odboček a v lomových bodech bude max. 10 cm nad potrubím osazeno identifikační zařízení typu „marker“.

Další upřesnění budou dle projektové dokumentace vodovodů pro řešený objekt, který není součástí bakalářské práce. Veškeré požadavky jsou stanoveny provozovatelem sítě Brněnské vodárny a kanalizace, a.s. a městskými standardy pro vodovodní síť Brno.

Kanalizace

Kanalizační řád je na základě mapových pokladů do provozovatele BVK, Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., veden v místní komunikaci, v ulici Slatinská a jedná se o jednu kanalizaci z kameniny profilu DN 400.

Kanalizační přípojka bude provedena podle zásad návrhu kanalizačních přípojek, vycházejících z městských standardů Brno, provedena ze stejného materiálu jako kanalizační stoka, tedy z kameniny. Nejmenší DN přípojky je 150 mm. Kanalizační přípojka zasahuje až po hlavní vstupní šachtu. Hlavní šachta bude z vodostavebního betonu o průměru 1000 mm s poklopem 600x600 mm. Od HVŠ bude ležatý rozvod proveden z materiálu PVC, přesněji potrubí označované jako KG.

Dešťová kanalizace je v našem řešeném území řešena jednotným kanalizačním řádem. Na pozemku je zadržování dešťové vody řešeno pomocí retenční nádrže o objemu 4 m³. Na pozemku je dle vrtné prozkoumanosti nevhodné vsakovat. Retenční nádrž slouží pro zpětné využití dešťové vody, zejména zavlažování a redukci odtoku dešťové vody. Z bezpečnostních důvodů a nevhodnosti vsakování je bezpečnostní přepad z retenční nádrže sveden do hlavní vstupní šachty na pozemku objektu, odkud je dále sveden do jednotného kanalizačního řádu. Toto řešení bude projednáno s vlastníkem kanalizačního řádu Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.

Výpočet retenční nádrže (Výpočet proveden na základě kalkulátoru od společnosti NICOLL):

DIMENZOVÁNÍ RETENČNÍ NÁDRŽE

Task Email

NÁVRH PODZEMNÍ RETENČNÍ DEŠŤOVÉ NÁDRŽE DLE TNV 75 9011

Kalkulátor provede výpočet podzemní retenční nádrže metodou hydrologické bilance dle TNV 75 9011. Stačí zadat odvodňovanou plochu, vybrat nejbližší srážkoměrnou stanici a zadat hodnotu regulovaného odtoku. O výpočet už se postará algoritmus kalkulátoru s využitím integrované databáze. Pokud si přejete navrhnout retenční nádrž se vsakováním, použijte kalkulátor dle ČSN 75 9010.

Odvodňované plochy

A = 230.09 m ²	Střechy s propustnou horní vrstvou (vegetační střechy)	sklon 1% až 5%	ψ = 0.55	A _{red} = 126.5495 m ²
A = 200.6 m ²	Komunikace ze zatravněvacích tvární	sklon do 1%	ψ = 0.20	A _{red} = 40.12 m ²
A = 88.73 m ²	Komunikace ze zatravněvacích tvární	sklon do 1%	ψ = 0.20	A _{red} = 17.746 m ²

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

1 - Brno

Návrhové a vypočítané údaje

A _{red} 184.4155 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
ρ 0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
Q ₀ 0.5 l s ⁻¹	regulovaný odtok
h _d 23.9 mm	návrhový úhm srážek
t _c 40 min	doba trvání srážky
V _{vz} 3.2 m ³	největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)
T _{pr} 1.8 hod	doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE

K výstavbě retenční nádrže dle vypočítaných parametrů lze použít [EcoBloc](#) v počtu 17 ks s příslušenstvím. Velikost nádrže lze zmenšit navýšením hodnoty regulovaného odtoku Q₀.

Plynovod

Rozvod zemního plynu v zájmovém území provozuje společnost GasNet, s.r.o. Na základě stanoviska se v zájmovém území nachází plynovod STL PE d 160 + STL plynovodní přípojky, tedy středotlaký rozvod.

Elektrická energie

Na hranici pozemku je již připravena přípojka podzemního vedení nízkého napětí.

Vytápění

Vytápění bytové části, tedy jednotlivých bytů je řešeno pomocí podlahového topení a provozní, tedy administrativní část je vytápěna pomocí otopných těles a to především z důvodu lepší regulace. Zdroj teplé vody je navržen 2x plynový kondenzační kotel zapojený do kaskády, stacionární provedení, od kterých jdou rozvody do podlahových rozdělovačů a dále rozvody k zásobníku teplé vody, teplá užitková voda je ohřívána nepřímo.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Kanalizace splaškových vod

Kanalizace dešťové vody

Vodovod

Plynovod

Elektrická energie

Vytápění

Hromosvod

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz. D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Viz. Zhodnocení stavebních konstrukcí a objektu z hlediska požadavků tepelné techniky.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

a) Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Větrání:

V objektu je řešené jako přirozené (okny), kromě prostorů, které jsou uvnitř dispozice nebo neumožňují přirozené větrání, jedná se především o WC, komory, koupelny (byt č.3 a č.5), kuchyňských digestoří apod.. V těchto prostorech bude větrání řešeno pomocí vzduchotechnického potrubí v instalační šachtě, které bude vyvedeno na střechu.

Vytápění:

Viz 2.7 a) této zprávy

Osvětlení:

Všechny byty splňují požadavky na denní osvětlení dle normy ČSN 73 0580-2+změny Z1 ze srpna 2019 a normy ČSN EN 17 037 z roku 2019. Přesněji je tento bod zpracován v posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

Proslunění:

Všechny byty splňují požadavky na proslunění (insolaci) dle normy ČSN 73 4301 změny Z4 ze srpna 2019. Přesněji je tento bod zpracován v posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

Objekt byl posouzen z hlediska řešení vlivu stavby na okolí – stavba nemá vliv na okolní pozemky a sousední objekty. Přesněji je tento bod zpracován v posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Pozemek se nachází v kategorii nízkého radonového rizika. Dostatečnou ochranu proti radonu tvoří provedení všech kontaktních konstrukcí s celistvou povlakovou hydroizolací s vodotěsnými spoji a prostupy. Avšak dle novelizované ČSN 73 0601 je nutné provést odvětrání podloží, protože se pod základovou deskou, přesněji řečeno pod podkladní betonovou deskou nachází propustné podloží šterku větší než 50 mm. Z tohoto důvodu bylo v projektu řešeno odvětrání podloží podle příručky Radonového programu ČR. Řešení před radonem je tedy kombinace odvětrání podloží a celistvé protiradonové izolace. Odvětrání je uvažováno jako přirozené a je pro něj dimenzována dostatečná kapacita odvětrávacího a odsávacího potrubí, která je vytažena nad plochu střechu. Povlaková hydroizolace je řešena pomocí penetračního nátěru + 2xasfaltového SBS pásu s výztužnou skelnou tkaninou např.: GLASTEK 40 MINERAL SPECIAL, které bude natavena celoplošně na vyzrálý, pevný a očištěný povrch základové desky. Protiradonová izolace bude ještě upřesněna

na základě provedení měření radonu na předmětných parcelách. Zejména je pak nutné zohlednit difuzní radonový odpor jednotlivých modifikovaných asfaltových pásů

b) ochrana před bludnými proudy,

Výskyt bludných proudů se nepředpokládá. V souladu s §36 odst. 1a) vyhláška č.268/2009 Sb. bude stavba vybavena hromosvodem zbudovaným dle ČSN EN 62 305. Ochrana před bleskem a ČSN 33 2000-5-54. K závěrečné kontrolní prohlídce bude doložena revizní zpráva.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Stavba není umístěna v seizmicky aktivní oblasti ani v oblasti se zvýšeným výskytem otřesů, které mohou být způsobeny od dopravní infrastruktury jako jsou železnice, dálnice, apod.. V objektu není navržen žádný provoz, který by takové účinky vyvozoval.

d) ochrana před hlukem,

V blízkosti stavby se nachází liniový zdroj hluku a to místní komunikace III. třídy vedoucí přes ulici Slatinská. Stacionární zdroje hluku nejsou známy a ani s nimi dle platné územně plánovací dokumentace není uvažováno. Lze předpokládat, že hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku A stanovené v § 12 odst. 1, 3 a v příloze č. 3, část A) nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, nebudou v chráněném venkovním prostoru stavby překračovány. Vnitřní prostor stavby je před hlukem z přilehlé místní komunikace chráněn obalovými konstrukcemi (výběrem použitých materiálů) a výplní otvorů. Výpočet a posouzení urbanistické akustiky viz složka stavební fyziky.

e) protipovodňová opatření,

Objekt se nenachází v záplavovém území, proto nejsou navržena žádná protipovodňová opatření.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Objekt se nenachází na poddolovaném území ani na území se zvýšeným výskytem metanu, proto není potřeba tuto problematiku řešit. Pozemek se nachází v sesuvném území, které byly způsobeny antropogenními zásahy, tedy zřejmě nekoordinovanou stavení činnostmi. Proto byla zvolena základová konstrukce piloty a základové desky. Dle České geologické mapy je tento proces uklidněn.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Řešený objekt je napojen na jednu kanalizaci, vodovod, plynovod a elektrickou energii. Všechny inženýrské sítě vedou v přilehlé místní komunikaci v ulici Slatinská.

Přípojka elektro je zavedena k měření v pilíři na hranici pozemku a dále bude venkovní část HDV vedena do objektu v zemi, přípojka vody je přivedena na pozemek do vodoměrné šachty. Vodoměr bude umístěn ve vodoměrné šachtě vzdálené max. 2 m od hranice pozemku. Na kanalizační přípojce bude osazena revizní šachta (HVŠ) pro kontrolu množství a míry znečištění vypouštěných odpadních vod. Při provádění přípojek nebude zasaženo do žádného ze sousedních pozemků, ale bude zasaženo do pozemku města Brna, tedy do místní komunikace, v které vedou výše zmíněné sítě.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přípojovací rozměry jsou stanoveny odhadem a jejich přesné dimenze budou stanoveny na základě dokumentace ZTI.

- Vodovodní přípojka: tlaková litina DN60
- Kanalizační přípojka: jednotná kanalizace – DN 200 (minimum je DN 150 mm)
- Plynová přípojka: Ø32, PE 100 SDR 11

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

K řešenému pozemku přiléhá od jihozápadní strany místní jednosměrná komunikace. Objekt bude ke komunikaci napojen novým nájездem od samostatného parkoviště o celkovém počtu osmi parkovacích stání.

Výpočet parkovacích a odstavných stání pro BD (dle ČSN 73 6110)

Vzorec:	$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p$
Základní počet odstavných stání	$O_0 = 0,5$ (1x byt o 1 obytl. místnosti) $O_0 = 4,0$ (4x byt do 100 m ²) $\Sigma O_0 = 4,5$
Základní počet parkovacích stání	$P_0 = 0,6$ (12 obyvatel) $P_0 = 1,3$ (1 stání na 35m ² , plocha kanceláře 44,31m ²) $\Sigma P_0 = 1,9$
Součinitel vlivu stupně automobilizace	$k_a = 1,25$ (vyhláška územ. plánu)
Součinitel redukce počtu stání	$k_p = 1,0$
Odstavná stání	$4,5 \cdot 1,25 = 5,625 \div 6$ stání
Parkovací stání	$1,9 \cdot 1,25 \cdot 1,0 = 2,375 \div 2$ stání
Celkem:	8 parkovacích stání

Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. - Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb připadá dle požadavku na stavby pozemních komunikací a veřejného prostranství musí být vyhrazena stání pro vozidla převažující osoby těžce pohybově postižené v našem případě pro 2 až 20 stání musí být **1 vyhrazené stání**.

Celkem je tedy navrženo 8 parkovacích stání a 1 parkovací stání pro osoby těžce pohybově postižené.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Pozemek bude napojen na místní jednosměrnou komunikaci v ulici Slatinská. Sjezd na parcelu bude umožněn z jihozápadní strany.

c) doprava v klidu,

Viz bod a)

d) pěší a cyklistické stezky.

Žádné pěší a cyklistické stezky nejsou navrhovány.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Na pozemku bude sejmuta ornice, která bude uskladněna na pozemku stavebníka, dále proběhnou výkopové práce pro provedení základů. Vytěžená zemina bude použita pro terénní úpravy pozemku v závislosti na druhu a složení základové půdy. Předpokládá se navážka, která obsahuje stavební odpad a proto se předpokládá přemístění na skládku zemin.

Povrchové úpravy okolí stavby si zajistí investor podle vlastních představ a toto není předmětem řešení dokumentace stavby.

b) použité vegetační prvky,

Není předmětem řešení dokumentace stavby.

c) biotechnická opatření

Není předmětem řešení dokumentace stavby

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Ovzduší, hluk

Stavba je navržena tak, aby byly dodrženy obecné zásady ochrany životního prostředí. V objektu se nenachází žádný provoz, který by výrazně znečišťoval ovzduší a urbanistickou akustiku.

Voda

Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže k dalšímu použití a přebytečná voda bude se souhlasem provozovatele svedena do jednotné kanalizační sítě.

Odpady

Při stavbě objektu vzniklý odpad bude roztríděn a odvezen a ekologicky uložen na skládce. Je nutné dodržovat nový zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech a vyhlášku č. 8/2021 Sb. o Katalogu odpadů.

Půda

Půda pozemků 4701/2 a 4701/4 musí být vyjmuta z ZPF. Vyjmutí z fondu je nutné požádat odbor životního prostředí pro městskou část Brno-Židenice. Za vyjmutí pozemku z ZPF je nutné zaplatit odvody, jejich vyčíslení je zpracováno v bodě B.2.1 j).

b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Stavbou nebudou dotčeny žádné chráněné rostliny ani živočichové, ekologické funkce a vazby v krajině zůstanou zachovány.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území a nejsou dotčeny žádné zájmy chráněné soustavou chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Záměr nespadá do kategorie I dle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, a tudíž pozemek nepodléhá posouzení.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Nebylo pro dané pozemky stanoveno.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Bezpečnostní ochranná pásma vzniknou od inženýrských sítí:

Druh sítě	Ochranné pásmo – vzdálenost od povrchu sítě [m]
Vodovod do DN500	1,5
Kanalizace do DN 500	1,5
Středotlaký plynovod	1,0
Elektrický kabel do 100 kW	1,0

B.7 Ochrana obyvatelstva

Na stavbu nejsou z hlediska ochrany obyvatelstva stanoveny žádné nároky.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Zařízení staveniště bude připojeno na dočasné přípojky vody a přípojku elektřiny. Odhad přípojky vody pro staveniště je DN 32 a přípojka elektřiny nízkého napětí 400 W. V případě souběhu více jeřábů se situace bude řešit individuálně, ale nepředpokládá se. Předběžný návrh zpevněných ploch, umístění a přípojných body řeší situace ZOV. Na stavbu bude dodávka materiálu organizována v potřebných obdobích od dodavatelů. Betonové směsi budou dodávány na stavbu v autodomíchávači.

b) odvodnění staveniště,

Hloubka spodní vody bude upřesněna podle hydrogeologického průzkumu. Dešťová voda bude likvidována vsakováním na pozemku stavby. Stavební jáma bude svahována do rýh, ty povedou do vsakovacích jímek a odtud bude možné odčerpávat vodu.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

I. dopravní řešení

K řešenému pozemku přiléhá od jihozápadní strany místní jednosměrná komunikace. Sjezd na staveniště bude probíhat v místě budoucích komunikací stavby. Na pozemku je navrženo parkoviště pro 9 osobních automobilů. Sjezd na stavbu bude mít šířku 6 m. Povrch bude tvořen skladbou zhutněného štěrku bez finálního povrchu komunikace. Pro zajištění čistoty místní komunikace je u výjezdu navržena čistící zóna (viz ZOV), kde bude umístěna wapka pro očištění automobilů.

Při provádění stavby musí být učiněna taková opatření, aby nedošlo k narušení bezpečnosti silničního provozu a znečišťování pozemních komunikací. Na staveništi je nutné dbát zvýšené opatrnosti při pohybu a skladování.

II. Voda

U místa sjezdu na staveniště je již zhotovená přípojka s vodoměrnou šachtou. Pro potřeby staveniště se předpokládá odběr z této přípojky. Stav vodoměrné šachty je nutno zkontrolovat. Po dobu stavby si zajistí osazení vodoměrné sestavy dodavatel, před dokončením stavby a předáním investorovi bude odběr převeden na investora. Je nutné dbát na dodržení ochranného pásma vodovodní přípojky.

III. Elektrická energie

Zdrojem elektrické energie bude sloužit přípojka ukončená na hranici parcely v elektroměrné skříni. Pro rozvod po staveništi bude využito několik podružných rozvaděčů.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

K zařízení staveniště bude použit pozemek dotčený stavbou. Během realizace budou práce probíhat i na místní komunikaci a dojde tak i k omezení dopravy. Jedná se zejména o vybudování inženýrských sítí, které vedou v místní komunikaci. Míra omezení bude co nejmenší a veškeré práce na staveništi budou probíhat tak, aby měli co nejmenší vliv na okolní stavby. Při prašných pracích bude pro omezení prachu sloužit kropení, auta budou před vjezdem na komunikaci očištěna v čistící zóně (viz ZOV). Zejména je nutné ověřit dostupnost jednotlivých strojů. Poblíž stavby se nachází spousta jednosměrných silnic a parkování vozidel může být problematické pro transport větších strojů. Práce jednotlivých strojů musí splňovat hygienické požadavky, především hlučnost celkové mechanizace.

Vliv na okolní pozemku bude mít pouze realizace jednotlivých přípojek, které vedou v místní komunikaci viz B.1 o).

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Na pozemku se v současné době nachází pouze dočasné stavby, které budou odstraněny předchozím majitelem pozemku (zahradní domek, kontejner). Dále je nutné dodržovat obecné požadavky na staveniště dané nařízením vlády č. 591/2006 Sb..

Na celé ploše pozemku se nachází několik keřů a stromů, které budou částečně odstraněny před zahájením zemních prací. Před započítím kácení bude ověřeno, zda mají stromy obvod kmene do 80 cm ve výšce 130 cm nad zemí. Pokud ano, tak nepodléhají povolení. Ovocné stromy ani tzv. zapojené dřeviny (dřeviny, které se vzájemně dotýkají, prorůstají nebo se překrývají) nemusejí mít povolení na skácení. V případě, že je situace jiná, je nutné vyřídit povolení.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Dočasné zábory budou zejména od realizací inženýrských přípojek. Jedná se o pozemky viz bod B.1 n).

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Není požadováno.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Stavba bude prováděna dodavatelsky na základě smlouvy o dílo. Odpady vzniklé při stavebních pracích musí být likvidovány dle platných legislativních předpisů, tj. dle zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. a vyhlášky č. 8/2021 o Katalogu odpadů.

Postup a způsob likvidace odpadního materiálu bude prováděn dle veškerých platných předpisů, včetně případu zjištění nebezpečných látek. V rámci předání a převzetí díla zhotovitel doloží způsob likvidace a uložení odpadu příslušným protokolem. Při odstraňování jakýchkoliv škodlivých materiálů bude postupováno dle platných

předpisů a nařízení (okamžité ohlášení zjištění této skutečnosti příslušnému orgánu st. správy, provedení požadovaných opatření, atd.).

Předpokládáme (či v úvahu připadající) odpady spojené s navrhovanými stavebními úpravami jsou dle vyhlášky MŽP č. 541/2020 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů zařazeny následovně

Kód	Druh opadu	Kategorie
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 06	Směsné odpady	O
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 02 01	Dřevo	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 02 02	Sklo	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 11	Kabely	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 04	Izolační materiály bez nebezpečných látek	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O

Během výstavby bude stavební firmou vedena evidence o druhu, množství a způsobu nakládání s odpadem, v souladu s vyhláškou MŽP č. 541/2020 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a provedeno upřesnění kategorizace vzniklých odpadů. Ke kolaudaci stavby je nutno doložit doklady o způsobu zneškodňování jednotlivých druhů odpadů vznikajících během realizace stavby!

Kód	Druh opadu	Nakládání s odpady
17 01 01	Beton	Recyklace nebo skládkování
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek	Recyklace nebo skládkování
17 01 02	Cihly	Recyklace nebo skládkování
17 02 01	Dřevo	Recyklace
17 02 02	Sklo	Recyklace
17 04 02	Hliník	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	Recyklace
17 04 07	Směsné kovy	Recyklace
17 04 11	Kabely	Předání firmě oprávněné ze zákona ke zneškodnění

17 05 04	Zemina neobsahující nebezpečné látky	Skládkování
17 06 04	Izolační materiály	Předání firmě oprávněné ze zákona ke zneškodnění
20 03 01	Směsný komunální odpad	Předání firmě oprávněné ze zákona ke zneškodnění

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín,

Před započítáním prací musí být sejmuta ornice, která bude uložena na deponii na pozemku (výška skládky max. 1,5 m a orientace kolmo k vrstevnicím). Po dokončení bude využita k terénním úpravám. Přebytečná zemina bude případně odvezena na nejbližší skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Stavba bytového domu je nevýrobního charakteru a v době provozu při dodržení zásad jejího používání nedojde žádným způsobem k negativnímu ovlivnění životního prostředí hlukem, zplodinami nebo exhalací. K negativním vlivům na osvětlení a oslunění sousedních objektů rovněž nedochází (viz stavební fyzika).

Při výstavbě dojde k dočasnému zhoršení podmínek, které lze omezit vhodně zvolenými mechanismy a postupy, navržené materiály a technologie, které svým skladováním, přípravou a užíváním nijak škodlivě neovlivňují životní prostředí. Vždy je nutné dodržovat skladovací podmínky dané technologickým listem výrobce, aby se předešlo případným haváriím. Veškerá výstavba a stavební práce budou probíhat tak, aby co nejvíce omezily nepříznivé vlivy prašnosti a hluku na své okolí. Pro ochranu životního prostředí je nutné zacházet s odpady viz bod h).

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Při provádění prací je nutné dodržovat tyto vyhlášky a zákony:

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na

pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracovišti a pracovní prostředí

Na staveništi mají přístup pouze a jenom oprávněné osoby dodavatele a investora, a to pouze se souhlasem odpovědné osoby (stavbyvedoucí). Dodavatel použije investora o způsobu pohybu po staveništi. Zejména je třeba zabezpečit volné výkopy a místa na stavbě s možností pádu z výšky a to během provádění prací, tak i po skončení těchto

prací a zamezení vniknutí nepovolaných osob. Za bezpečnost provozu technických zařízení na staveništi zodpovídá jejich obsluha.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Bytový dům neovlivní svou výstavbou okolní stavby, proto není potřeba provádět žádné úpravy pro bezbariérové užívání okolních staveb.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Materiál pro výstavbu objektu bude skladován na zpevněných a odvodněných plochách. Většina zpevněných ploch je navržena z budoucích komunikací (parkoviště, sjezd,...). Na sjezdu i výjezdu ze staveniště bude dočasně osazeno dopravní značení upozorňující na sjezd a výjezd ze staveniště. Místní komunikace v ulici Slatinská je jednosměrná. Vhodnost použitelnosti mechanizace na stavbě musí být zohledněna dostupností jednotlivých mechanismů jednosměrné komunikaci. Před sjezdem ze staveniště budou stroje očištěny v čistící zóně.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Speciální požadavky nejsou stanoveny.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Stavba bude provedena dodavatelsky firmou dle výběru stavebníka. Dodavatelská firma po dohodě s investorem zpracuje vlastní harmonogram prací. Hlavní podmínkou zahájení stavby je předání právoplatného stavebního povolení a uzavření smluvních vztahů mezi objednatelem a zhotovitelem.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 8/2021

Předpokládaný termín ukončení stavby: 10/2023

Stavba bude probíhat v technologických etapách.

Nejdůležitější termín je předání zkolaudované stavby s minimálním počtem vad a nedodělků.

Kontrolní prohlídky

Kontrolní prohlídky stavby budou zahájeny dnem započetí výstavby a budou průběžně prováděny v intervalech min. jedenkrát každý měsíc. V případě potřeby (zjištění pochybení při realizaci stavby apod.) stavební úřad svolá kontrolní prohlídku mimo daný plán kontrolních prohlídek. U kontrolních prohlídek bude přítomen stavebník a zástupce stavebního úřadu a případně další kvalifikované osoby, jakou jsou projektant, stavbyvedoucí, osobu vykonávající stavební dozor či další dotčené osoby a orgány. Kontrolní prohlídka bude probíhat na podkladě dokumentace pro provedení stavby a podle zák. č.183/2006 Sb - § 133. PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK STAVBY Vzhledem k faktu, že dosud není přesně znám časový postup výstavby ani termín zahájení, není možné zpracovat přesný plán kontrolních prohlídek. Přesný plán kontrolních prohlídek stavby zpracuje dodavatel stavby (ten

bude stanoven na základě výběrového řízení) dle jím zhotoveného harmonogramu výstavby. Plán kontrolních prohlídek stavby bude zpracován dle základních pravidel – viz výše. Přesné termíny kontrolních prohlídek musí být stanoveny tak, aby časově vyhovovaly všem účastníkům.

Požadované kontrolní prohlídky:

Převzetí základové spáry (vrtání pilot, provádění základové desky)

Založení a provedení protiradonového opatření

Kontrola výztuže před vylitím základové desky

Kontrola vyvázání výztuže stropních konstrukcí

.
. .

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Objekt ani IS nejsou vodním dílem.

Řešení nakládání s dešťovými vodami:

Dešťové vody ze střechy objektu a zpevněných ploch (parkoviště,..) budou svedeny do retenční nádrže o objemu 4 m³. Z retenční nádrže bude přepadem dešťová voda svedena do jednotné splaškové kanalizace. Svedení do jednotné kanalizace je podmíněno souhlasem a splněním požadavků provozovatele, tedy Brněnské vodárny a kanalizace a.s. Výpočet retenční nádrže viz bod B.2.7 a).



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM SLATINSKÁ

APARTMENT BUILDING SLATINSKA

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petr Novák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Jelínek, Ph.D.

BRNO 2021

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba je navržena jako objekt bytového domu s menší kanceláří v přízemí.

Objekt je rozdělen na dvě hlavní části a to bytovou a administrativní, kterou tvoří menší kancelář v přízemí. Každá část má svůj vlastní vstup. Budova má 3 nadzemní podlaží, není podsklepena. V přízemí bytové části se nachází technické zázemí, úklidové zázemí, kočárkárna a prostory pro skladování. V nadzemních podlažích se nachází 5 bytových jednotek. Parkování je mimo objekt na zpevněné ploše o kapacitě 9 parkovacích míst (včetně jednoho bezbariérového)

Zastavěná plocha	BD	250,98 m ²
	Zpevněné plochy	393,51 m ²
Obestavěný prostor	BD	2591,97 m ³
Plocha pozemku	4701/1;2;4	2068 m ²
Užitná plocha		567,25 m ²

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Architektonická koncepce bytového domu nenarušuje urbanistické nároky daného území. Tvarové řešení budovy je obdélníkové s několika vystupujícími a ustupujícími částmi pravoúhlého tvaru. Poslední nadzemní podlaží je řešeno jako ustupující a díky tomu zde vytváří prostorovou terasu. Byty disponují balkóny a terasami, které jsou orientovány na jižní stranu. Objekt je ukončen nízkou atikou a extenzivní zelenou střechou. Na fasádu byly použity tři odstíny zatírané omítky.

Hlavní část silikonové fasádní omítky tvoří bílo-vanilková barva, kterou přerušují vodorovné pruhy žluto-oranžové barvy, které zdobí soklovou část, ale i část ostění severovýchodní strany.

Převísle konstrukce mají čela zbarvená do šeda, v našem případě se jedná o balkóny. Klempířské prvky a výplně otvorů mají šedou až černou barvu a dobře vynikají v jemně lazené fasádě.

Založení objektu je navrženo z vrtaných pilot v kombinaci se základovou železobetonovou deskou. Svislé konstrukce objektu jsou zděné z keramických tvárnic. Stropní konstrukce a schodiště jsou železobetonové, a to platí i pro vodorovné konstrukce převíslejších a ustupujících částí, tedy balkóny a terasy. Střecha je tvořena souvrstvím extenzivní zelené střechy, zejména rozhodníkovými rohožemi. Zateplení objektu je řešeno pomocí certifikovaného kontaktního zateplovacího systému ETICS tvořeného deskami z pěnového polystyrenu. Výplně otvorů jsou hliníkové.

Objekt disponuje 3 nadzemními podlažími a není podsklepen. Každá část, jak již bylo zmíněno má svůj vlastní vstup z jihozápadní strany, odkud sousedí s místní komunikací. Schodiště je umístěno v levé bytové části objektu. V přízemí se

nachází zázemí bytového domu, jako je kočárkárna, skladovací prostory, úklidová a technická místnost a zmíněná kancelář. V druhém nadzemním podlaží se nachází tři bytové jednotky a to konkrétně (1+kk, 2+kk a 4+kk). Poslední nadzemní podlaží tvoří dva byty (3+kk a 4+kk).

Přízemí splňuje požadavky bezbariérového užívání, jsou navrženy dostatečné šířky komunikací, snížené prahy i parkovací místo pro tělesně postižené. Okolí budovy je řešeno také bezbariérově (vodící pruhy, snížené obrubníky,...). Objekt nedisponuje výtahem.

c) Celkové provozní řešení, technologie výstavby

Objekt stojí přibližně uprostřed mírně svažitého pozemku. V prvním nadzemním podlaží se nachází v administrativní části dvě kanceláře, zasedací místnost, hygienické zázemí včetně koupelny a skladovací prostor s úklidovou místností u vchodu. V obytné části se za vstupní částí nachází kočárkárna, následuje chodba odkud je přístupná technická místnost se zázemím a skladovací prostory. V druhém patře se nachází 3 bytové jednotky, 1+kk vybavena menší terasou, 2+kk a 4+kk s balkony. V posledním nadzemním podlaží se nachází byt 3+kk, která disponuje terasou a ložnicí s vlastním balkónem a byt 4+kk s balkonem.

Během výstavby budou dodrženy technologické postupy a náležitosti technických listů jednotlivých materiálů.

d) Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Vytyčení

Bude provedeno odbornou osobou podle výkresové části dokumentace. (C.2)

Terén

Objekt stojí na mírně svažitém terénu. Z vrtné prozkoumanosti a mapových podkladů víme, že se na předmětné parcele nachází navážka do hloubky 3,8 m a navíc se předmětné parcely nachází v sesuvném území, které je podle mapových podkladů uklidněno a je zaviněno antropogenními procesy. Před zahájením jakýchkoliv prací bude nejdříve proveden řádný a podrobný IG průzkum, z kterého se upřesní požadavky na založení bytového domu.

Posuzovaný pozemek se dle radonové mapy pro okres Brno-město se nachází v nízkém radonovém indexu. Pro nízké radonové riziko se nevyžaduje žádné speciální opatření, nicméně dle novelizované ČSN 730601 se radon z podloží řeší, protože v našem případě pod zakládací konstrukcí bude propustná vrstva.

Geologické poměry byly určeny na základě provedení vrtu v místě záměru. Vrt byl proveden do hloubky 6 m a do hloubky 3,8 m byla zjištěna navážka. Budova není podsklepena a z důvodů nevhodného zakládání na navážce bylo zvoleno hlubinné založení na pilotách v kombinaci se základovou deskou. Z vrtu nebyly zjištěny žádné hydrogeologické podmínky. Na základě provedení zpřesnění těchto průzkumů, zejména provedení řádného IG průzkumu bude upřesněna základová konstrukce.

Zemní práce

Před zahájením zemních prací bude provedena skrývka ornice v tl. alespoň 150 mm a bude uskladněna v zadní části pozemku. Následně se využije pro finální terénní úpravu.

Následné zemní práce spočívání vykopáním stavební jámy do předpokládané hloubky 90 cm. Stavení jáma bude svahována, předpokládáme, že navážka bude nesoudržná. Minimální prostor kolem základové konstrukce je 600 mm. Předpoklad je založení na vrtaných pilotách, tedy musíme provést vývrty pro následnou realizaci pilot. Hloubka a způsob bude stanoven autorizovaným geotechnikem na základě dat IG průzkumu.

Základy

Základy nově budovaného objektu jsou navrženy vrtané piloty v kombinaci se základovou deskou, která v místě nosných stěn bude dovyztužena vzniknou tak skryté průvlaky. Pro provedení vrtaných pilot se pod základovou deskou se provede štěrkové lože z frakce 16/32 tl. 200mm, do kterého se instaluje odvětrávací a odsávací potrubí odvádějící radon z podloží. Tato vrstva se překryje geotextilií a provede se betonáž podkladní betonové desky, na kterou se následně vyváže výztuž základové desky a umístí se na ni obvodové bednění. Dimenze základové desky je stanovena na 400 mm a bude upřesněna autorizovaným statikem v součinnosti s geotechnikem.

Obvodové zdivo

Pro obvodové zdivo byly zvoleny keramické tvarovky POROTHERM 30 Profi, které budou kontaktně zatepleny certifikovaným systémem ETICS. Zejména je kladen požadavek založení KZS z požárního hlediska, protože přechod mezi soklovou částí a navazující je řešen úskokem a musí být řešeny celistvou nepřeručanou vrstvou ETICS certifikovanou výrobce (např. WEBER) nebo můžeme KZS založit pomocí zakládací lišty v kombinaci s nehořlavým pruhem, materiál A1, A2 (nehořlavé) min šířky 900 mm a to ve vzdálenosti max. 1 m nad upraveným terénem. (touto problematikou se zabývá norma ČSN 73 0810:2016)

Vnitřní nosné a nenosné stěny

Pro vnitřní nosné stěny byly použity keramické tvarovky POROTHERM 30 Profi, kde nejsou kladeny vyšší požadavky na akustiku a tam kde je zvýšená požadavek bylo použity těžší tvarovky POROTHERM 30 AKU. Zdít se bude na maltu v závislosti na druhu tvarovky.

Pro vnitřní nenosné stěny byly použity keramické tvarovky POROTHERM 14 Profi Dryfix, které budou vyzděny na zdící pěnu.

Instalační předstěny budou realizovány ze sádrokartonových konstrukcí tl. 100-150 mm dle projektu. Alternativně lze provádět z lehkých (pórobetonových) tvarovek.

Vodorovné stropní konstrukce

Stropy jsou navrženy jako železobetonové monolitické desky pnuté jednosměrně/obousměrně. Odhad tl. nad 1.NP a 2.NP je 220 mm, stanoveno dle empirie a nad posledním nadzemním podlažím tl. 250 mm z důvodu většího zatížení zelené střechy. V úrovni stropních konstrukcí jsou provedeny věnce vždy o minimálním rozměru 150x150 mm. Dimenze a návrh provede autorizovaný statik.

Balkónové desky jsou řešeny pomocí prefabrikátu, kterou budou provedeny v min. spádu 2% a budou propojeny s monolitickými konstrukcemi pomocí ISO nosníků pro přerušení tepelných mostů. ISO nosníky budou k prefabrikovaným deskám vloženy v pref. a dále je možné připravit kotevní prvky pro zábradlí (např. PREFA Brno tuto možnost nabízí). Min. tl. desky dle výrobce 160 mm.

Schodiště

V objektu se nachází dvě pravotočivé, dvouramenné schodiště. Šířka ramen 1200 mm, mezi nimi je zrcadlo šířky 200mm a mezipodesty jsou rozšířeny na šířku 1400 mm. Materiálově jsou řešeny jako ŽB deskové o tl. 200 mm. Uložení schodiště je pomocí akustických prvků tak, aby byla zajištěna dostatečná dilatace od ostatních konstrukcí. Schodiště je lemováno z vnitřní strany zábradlím kotvená z bodu do ramena schodiště a má výšku 1 m.

Překlady

V obvodovém zdivu jsou překlady řešeny sestavou – 3x nosný překlad POROTHERM KP7 doplněný o tepelnou izolaci na vnější hraně. Z důvodu malé výšky je navržen u balkónové desky ŽB překlad, který je součástí věnce. V příčkách budou použity nízké překlady POROTHERM KP 14,5. Uložení jednotlivých překladů, požární odolnost apod. jsou uvedeny v technickém listě výrobce.

Extenzivní vegetační střecha

Nosná konstrukce střechy je tvořena železobetonovou stropní deskou tl. 250 mm. Parotěsnou vrstvu tvoří asfaltový modifikovaný pás, který je vytažen až na atikový věnec. Nad touto vrstvou jsou instalovány desky z EPS 150, kterou jsou společně se spádovou vrstvou lepeny pomocí polyuretanových lepidel. Spád střechy je vytvořen pomocí tepelně izolačních spádových klínů z EPS 150. Minimální spád aby nevznikali kaluže jsou 3% dle ČSN 731901:10/2020). Hlavní hydroizolační vrstvu tvoří PVC-P fólie bez výztužné vložky s nakaširovanou PES rohoží na spodním povrchu, fólie je lepena ke spádovým klínům a následně bude zatížena navazujícími vrstvami (substrátem,...). Na atiku se využijí přířezy PVC-P fólie s výztužnou PES vložkou. Nad hydroizolační vrstvu instalujeme ochrannou fólii proti prorůstání kořínků. Fólie nemusí být instalována pokud HI vrstva splňuje požadavky dané normou ČSN EN 13948 a výrobce může tento certifikát doložit. Nad touto vrstvou se provede hydroakumulační vrstva z profilované perforované fólie z vysoko hustotního HDPE překrytá netkanou geotextilií o gramáži alespoň 300 g/m². Kolem exponovaných míst (v blízkosti atiky, kolem výlezu, vpustí,...) se provede kačírkový obsyp šířky min. 500 a to z frakce 16/32 (lépe větší) aby nedocházelo k zachytávání poletavého plevelu. Po obsypání se provedeme nasypání substrátu pro extenzivní střechy tl. 120 mm a rozchodníkové rohože o tl. 25 mm.

Komín

Komínové těleso je tvořeno nerezovým třívrstevným komínovým systémem s tloušťkou minerální izolace 50mm. Odpovídající výrobkem je SCHIEDEL PERMETR 50 šedo-černého zbarvení pláště (RAL9005). Komín slouží pro odtah spalin od dvou kondenzačních plynových kotlů. Komín je univerzální pro všechny typy spalin. Venkovní provedení komínu a založení na vynášecí konzoli kotvené do soklové části a délka je komín kotven do fasády pomocí lůžek. Ukončen kónickým vyústěním/krycí hlavou. Vnitřní průměr 150 mm.

Výplně otvorů – okna

Okna jsou navržena jako hliníková, která jsou zasklena izolačním trojsklem. Rám je v barevném provedení RAL 9004. V některých případech je nutné provést bezpečnostní zasklení, aby nedošlo k propadnutí nebo případnému vypadnutí rozbité výplně a zranění osob. Bezpečnostní zasklení může být provedeno z kaleného skla nebo vrstveného lepeného skla pomocí PVB fólie. Technická data jednotlivých výplní – viz výpis prvků, výrobků a konstrukcí. (složkač.3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení)

Nad okny jsou z exteriérové strany ve velké části případů instalovány venkovní žaluzie, které jsou uloženy v podomítkovém boxu.

Výplně otvorů – dveře

Dveře jsou ve stejném provedení jako okna a tedy hliníková. Zasklívací výplně tvoří izolační trojsko. Vchodové dveře jsou v kombinaci s nadsvětíky, které jsou také zaskleny izolačním trojsklem a jsou vybaveny sníženými (bezbariérovými prahy). Pro byty 3+kk a oba 4+kk jsou na balkón navrženy posuvné dveře (HS portály). Veškeré specifikace jednotlivých výplní, zvláštních požadavků (protipožární, akustické,...) viz výpis prvků, výrobků a konstrukcí (složkač.3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení).

Podlahy

Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí. Nášlapná vrstva a skladba jednotlivých podlah je v závislosti na místnosti – viz výpis skladeb (složkač.3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení). Obecně se dá říci, že v přízemí u vstupních místností se nachází keramická dlažba (platí pro celé schodišťové prostory), ve skladovacích prostorech je proveden epoxidový nátěr pro snadnější údržbu. Pro administrativní část je také u vstupní prostorů a hygienických prostorů navržena keramická dlažba a v pracovních laminátová podlaha. U jednotlivých bytů je uvažováno stejně, avšak oproti kancelářím je v těchto podlahách vedeno podlahové topení.

Velmi důležité je, aby podlaha byla dilatačně oddělena od navazujících konstrukcí. Řešení pomocí dilatačních akustických pásek (výhodou jsou s integrovanou fólií pro napojení PE fólie) v kombinaci s PE fólií. Spoje fólií jsou lepeny voděodolnou páskou a jsou vytaženy na svislou konstrukci, aby nedošlo k zatečení betonových roznašecích vrstev a následnému spojení s navazujícími konstrukcemi. U podlahového topení není navržena PE fólie, protože jsou zde instalační desky tvořené nopovou fólií, které se spojují zacvaknutím nopů do sebe a v místech napojení na stěnu je vhodné, pokud je dilatační pásek opatřen fólií, která se připevní k systémové desce pomocí potrubí nebo pokud to nelze, tak přířezem PE fólie.

Další velmi důležitý bod je akustická izolace podlah. Ta je navržena jako minerální a je nutné dbát zvýšené pozornosti realizační firmy, aby po aplikaci docházelo k našlapování přes roznášecí desky, aby nedošlo k jejich stlačení a vytvoření akustického mostu.

Podlahy v přízemí v kontaktu se zeminou budou celoplošně izolovány proti radonu dvěma asfaltovými SBS modifikovanými pásy. Velmi důležité je dbát na detaily, provedení prostupů a těsnost spojů. Doporučuje se použít prostupy s integrovanou manžetou pro snadnější opracování a napojení detailu vodorovné hydroizolace.

Omítky a obklady

V objektu je navržena jádrová omítka tl. 15 mm a na ní je štuková omítka v tl. 3 mm. Skladby řeší sjednocení povrchů pro aplikaci omítek pomocí špirtzu (cementového postříku), který se bude aplikovat na keramické materiály a na železobetonové konstrukce je použitý polymercementový nástřík.

Obklady budou lepeny na omítku v hygienických místnostech, jako je koupelna, WC, ale i za kuchyňskou linkou. Výšky jednotlivých obkladů jsou uvedeny ve výkresech daného podlaží a je nutné mít v potaz, že výška se může změnit investorskou volbou.

Zámečnické prvky

V objektu se nachází několik zábradlí. Zábradlí jsou instalována všude, kde hrozí nebezpečí pádu (schodiště, terasy, balkóny, francouzské okna). V interiéru jsou zábradlí navrženy z hranatých profilů (jeklů) s vodorovnými a svislými příčlemi. Odstín těchto zábradlí je RAL 9043 (černé barvy). V exteriéru jsou navržena lakovaná nerezová zábradlí v odstínu stejném jako okenní výplně (RAL 9004) se skleněnou výplní a celoskleněné zábradlí, které je použito na terasu a k francouzskému oknu. Výšky jednotlivých zábradlí a přesná specifikace požadavků viz výpis prvků, výrobků a konstrukcí. (složkač.3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení)

U vstupní prostorů jsou navrženy čistící zóny, které na exteriérové straně tvoří zároveň pozinkovaný škrabák.

Klempířské prvky

Na objektu je použito několik klempířských prvků, ať už se jedná o ohýbané exteriérové parapety, okapnice, závětrné lišty, přechodové lišty pro hydroizolace z PVC-P fólií. Všechny tyto prvky mají stejnou barvu jako výplně otvorů (tedy RAL 9004) kromě poplastovaných plechů (závětrná lišta, přechodové prvky), které jsou ve výrobním odstínu.

Zpevněné plochy

Kolem objektu je navržen okapový chodníček, který je tvořený zahradními obrubníky uloženými do suchého betonového lože a štěrkovým podsypem tl. 110 mm frakce 16/32 a vrchní vrstva je tvořena okrasným štěrkem frakce 12/16. Okrasný štěrk je v odstínu černé a je vhodný do exteriéru (např.: DEKSTONE – BASALTO NERO)

Přístupové cesty pro pěší tvoří zatravnovací betonová dlažba (např.: BEST AKVALINES), která bude mít v přiznaných spárách zásyp tvořený zeminou s travním semenem. Podsyp je tvořen kladecí vrstvou frakce 4/8 mm tl. 30mm, drcené kamenivo frakce 8/16 mm tl. 50 mm a drcené kamenivo frakce 0/63 mm tl. 100 mm na zhutněné zemní pláni.

Pojezdové plochy tvoří zatravnovací betonová dlažba tl. 80 mm a podkladní vrstvy (kladecí vrstva frakce 4/8 mm tl. 30mm, drcené kamenivo frakce 8/16 mm tl. 50 mm a drcené kamenivo frakce 0/63 mm tl. 250 mm a štěrkopísek frakce 0/8 mm v tl. 100 mm na zhutněné zemní pláni.

Vytápění a ohřev vody

Pro objekt jsou navrženy dva plynové kondenzační kotle ve stacionárním provedení (regulovatelný výkon kotle je předpokládán od 3,8 do 24 kW). Jednotný výkon kotle nepřesáhne 50 kW a součet výkonů nepřesáhne 100 kW. Nejedná se tedy o kotelnu a s tím spojené požadavky. Kotle jsou umístěny v technické místnosti v přízemí.

Vytápění bytové části, tedy jednotlivých bytů je řešeno pomocí podlahového topení a provozní, tedy administrativní část je vytápěna pomocí otopných těles a to především z důvodu lepší regulace. Zdroj teplé vody zapojeny do kaskády. Od zdroje jdou rozvody do podlahových rozdělovačů a dále rozvody k zásobníku teplé vody, teplá užitková voda je ohřívána nepřímo.

Větrání

Větrání je v objektu z velké části řešeno pomocí přirozeného větrání okny. Prostory, které nelze z technických nebo dispozičních řešení odvětrat přímo, budou vybaveny pomocí nuceného odvodu VZT zařízeními, které budou instalovány v instalačních šachtách. Jedná se především o prostory hygienické (WC, koupelny). Skladovací prostory budou větrány přirozeně pomocí sklopných oken a mřížek instalovaných v dveřích jednotlivých kóji nebo případně vynecháním posledního šáru zdiva (vytvořením prostupu) a vložením ochranné mřížky.

Pod objektem je navrženo odvětrání podloží, které je uloženo ve štěrkovém loži pod podkladní betonovou deskou. Větrání je navrženo jako přirozené na základě zkušeností a principů dle Radonového programu ČR. Dimenze horizontálního odsávacího potrubí z plastových trubek o dimenzi DN110, které je tvořeno z plastových perforovaných trubek a odvětrávacího potrubí (slouží pro spojení jednotlivých odsávacích potrubí a má dvě části, horizontální a vertikální část, která je vytažena nad střešní plášť) o dimenzi z plastové trubky DN160. Nad střešním pláštěm je potrubí ukončeno odvětrávací hlavicí s přípravou na nucený odtah, kdyby bylo v budoucnu nutné zvýšit odtah radonu z podloží. Odtah radonu z podloží bude upřesněn na základě měření radonu na pozemku.

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. pádem, uklouznutím, nárazem, zásahem elektrickým proudem, popálením, zraněním výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

f) Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Navržený objekt byl naprojektován tak, aby splňoval všechny předpisy a normy, které zajišťují tepelnou, akustickou ochranu pohodu a požadavky pro insolaci a denní osvětlení jak v samotném objektu, tak i sousedních objektů u kterých nedojde ke zhoršení pod požadované hodnoty. Jednotlivé posudky jsou řešeny v části této dokumentace. Složka č.6 - Stavební fyzika.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Navržený objekt byl naprojektován tak, aby splňoval všechny předpisy a normy, které zajišťují požární bezpečnost. Požárně bezpečnostní řešení – viz složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály zabudové do konstrukce musí mít požadované vlastnosti, které jsou specifikovány zpracovanou projektovou dokumentací ve stupni provádění stavby. Zejména je nutné podotknout, že s kvalitou použitých materiálu souvisí i kvalita provádění realizační firmy, která bude během výstavby kontrolována technickým dozorem stavebníka. Zabudované prvky musí mít certifikát o prohlášení vlastností a to zejména v požárně bezpečnostním řešení, kde je zakázáno používat prvky kategorie F.

ch) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Zvláštní požadavky mohou být způsobeny složitým založením objektu, které bude upřesněno na základě provedení řádného IG průzkumu a autorizovaného geotechnika.

Jiné netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky nevyžadují navržené konstrukce.

i) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel zpracuje kompletní dokumentaci, která bude splňovat všechny platné vyhlášky, zákony a normy.

k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Kontrolní prohlídky

Kontrolní prohlídky stavby budou zahájeny dnem započetí výstavby a budou průběžně prováděny v intervalech min. jedenkrát každý měsíc. V případě potřeby (zjištění pochybení při realizaci stavby apod.) stavební úřad svolá kontrolní prohlídku mimo daný plán kontrolních prohlídek. U kontrolních prohlídek bude přítomen stavebník a zástupce stavebního úřadu a případně další kvalifikované osoby, jakou jsou projektant, stavbyvedoucí, osobu vykonávající stavební dozor či další dotčené osoby a orgány. Kontrolní prohlídka bude probíhat na podkladě dokumentace pro provedení stavby a podle zák. č.183/2006 Sb - § 133. **PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK STAVBY** Vzhledem k faktu, že dosud není přesně znám časový postup výstavby ani termín zahájení, není možné zpracovat přesný plán kontrolních prohlídek. Přesný plán kontrolních prohlídek stavby zpracuje dodavatel stavby (ten bude stanoven na základě výběrového řízení) dle jím zhotoveného harmonogramu výstavby. Plán kontrolních prohlídek stavby bude zpracován dle základních pravidel – viz výše. Přesné termíny kontrolních prohlídek musí být stanoveny tak, aby časově vyhovovaly všem účastníkům.

Požadované kontrolní prohlídky:

- Převzetí základové spáry (vrtání pilot, provádění základové desky)
- Založení a provedení protiradonového opatření
- Kontrola výztuže před vylitím základové desky
- Kontrola vyvázání výztuže stropních konstrukcí

Všechny provedené instalace (vodovod, plynovod, kanalizace, elektrické rozvody) budou vyhovovat všem příslušným zkouškám a revizím a dodavatel je povinen doklady o provedení těchto zkoušek a jejich splnění uschovat ke kolaudačnímu řízení, kde budou požadovány od stavebního úřadu.

Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo navrhnout bytový dům ve stupni projektové dokumentace pro provádění stavby. Práci jsem zpracovával na základě získaných vědomostí během celého studia a příležitostné praxe. Své návrhy jsem optimalizoval a řešil se svým vedoucím, aby bylo možné navržené řešení proveditelné a splňovalo veškeré normativní a legislativní požadavky.

Během zpracování dokumentace jsem neustále hledal optimální návrh bytového domu a celkovou představu, která někdy musela být usměrněna tak, aby návrh odpovídal dnešnímu trendu stavebnictví. Nakonec jsem dospěl k návrhu bytového domu, který má v přízemí prostory pro pronajímání, které budou sloužit komerčním účelům. Projekt je navržen na parcelách v městské části Brno-Židenice v mírně svažitém terénu pod Bílou horou. Objekt je rozdělen na dvě hlavní části a to bytovou a administrativní, kterou tvoří menší kancelář v přízemí. Každá část má svůj vlastní vstup z ulice Slatinské. Parkování je zajištěno mimo objekt na předmětných parcelách a disponuje 9 parkovacími místy. Budova má 3 nadzemní podlaží, není podsklepená a je samostatně stojící na mírně svažitém pozemku pod Bílou horou. Tvarové řešení budovy je obdélníkové s několika vystupujícími a ustupujícími částmi pravoúhlého tvaru. V bytové části přízemí se nachází zázemí bytového domu a v nadzemním podlaží se nachází 5 bytových jednotek různých velikostí a dispozicí. Založení bytového domu je řešeno pomocí vrtaných pilot v kombinaci se základovou deskou. Konstruktivní systém objektu je navržen ze zdících keramických bloků. Stropní konstrukce, vyložené a ustupující konstrukce jsou železobetonové. Zastřešení objektu je řešeno extenzivní zelenou střechou. Celý objekt je kontaktně zateplen certifikovaným zateplovacím systémem ETICS tvořeným izolantem z pěnového polystyrenu. Práci jsem zpracovával v programech ArchiCAD, Microsoft Office, Lumion, ale i ve specializovaných programech na řešení stavební fyziky jako jsou Building Design, Hluk+, Deksoft apod.

Výsledkem bakalářské práce jsou velmi cenné zkušenosti, které snad úspěšně obhájím a následně využiji v praxi. Celkově projekt řeší architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a jednotlivé části stavební fyziky, jako jsou požadavky z hlediska tepelné techniky, osvětlení, oslunění a akustiky.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

Literatura:

- REMEŠ J., UTÍKALOVÁ I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kol. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. aktualizované vydání, Praha Grada, 2014, 248 s., Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9
- ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Praha: Pavus, 2009. ISBN isbn978-80-904481-0-0.
- KLIMEŠOVÁ, J. 2007. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

Právní předpisy:

Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška 499/2006 Sb. Výška o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění nařízení vlády č. 32/2016 Sb.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracovišti a pracovní prostředí

Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů.

Zákona o odpadech č. 541/2020 Sb.

Vyhlášky č. 8/2021 o Katalogu odpadů

Zákon 133/1998 Sb. O požární ochraně

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu

Normy:

ČSN 73 0810: 07/2016+Opr.1:03/2020 – PBS – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 ed.02:10/2020 – PBS – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 + Z1 10/2002 – PBS – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0833 + Z2 02/2020 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0872:01/1996 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

ČSN 73 0873:06.2003 – PBS – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0821, ed. 2: 05/2007 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN EN 13084-1:09/2007 – Komíny – Všeobecné požadavky

ČSN 73 4201 ed. 2: 12/2016 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění, a připojování spotřebičů paliv

ČSN 01 3495: 06/1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0532:12/2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 730525:02/1998 - Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady

ČSN 730527:03/2005 - Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Prostory pro kulturní účely – Prostory ve školách -Prostory pro veřejné účely

ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy

ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 – Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-2:2007 – Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov

ČSN 73 0581:2009 – Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.

ČSN EN 17 037:2019 – Denní osvětlení budov

ČSN 73 4130:2010 +Z1:2018 – Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky

ČSN 73 4301:2004 +Z1:2005 +Z2:2009 +Z3:2012 + Z4:2019 – Obytné budovy

ČSN 73 5305:2005 – Administrativní budovy a prostory

ČSN 73 6110:2006 + Z1:2010+ OPR.1:2012 – Projektování místních komunikací
ČSN 74 4505:2012 – Podlahy – společná ustanovení
ČSN 01 3420:2004 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
ČSN ISO 128-30:2002 – Technické výkresy – Pravidla zobrazování
ČSN 73 0601:2019 – Ochrana staveb proti radonu z podloží

Internetové zdroje:

- Stavební materiál pro váš dům | Cihly Porotherm, střešní tašky Tondach. Stavební materiál pro váš dům | Cihly Porotherm, střešní tašky Tondach [online]. Copyright © Wienerberger s.r.o. [cit. 26.05.2021]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>
- Stavební knihovna DEK. DEKSOFT | Úvod [cit. 26.05.2021]. Dostupné z: <https://deksoft.eu/www/bimplugin/?country=1>
- LB Cemix, s.r.o. [online]. 2021 [cit. 2021-26-05]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>
- BEST, a. s. [online]. 2021 [cit. 2021-26-05]. Dostupné z: <https://www.best.info/>
- Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. Divize Isover [online]. 2021 [cit. 2021-26-05]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- Tzb-info.cz [online]. [cit. 2021-26-05]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>
- Topwet.cz [online]. [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>
- Velux.cz [online]. [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: <https://www.velux.cz/>
- Radonový program ČR. [online]. Copyright © 2016 [cit. 26.05.2021]. Dostupné z: <http://www.radonovyprogram.cz/uvodni-strana/>
- Česká geologická služba [online]. [cit. 2021-26-05]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/>
- Cenové ukazatele ve stavebnictví pro rok 2021 [online]. [cit. 2019-05-20]. Dostupné z: https://www.cenovasoustava.cz/dok/ceny/thu_2021.html
- Konstrukční detaily z pohledu spolehlivosti, chyby a poruchy odvodnění plochých střech – IZOLACE.cz. IZOLACE.cz – odborný portál z oboru stavebních izolací a stavební fyziky [online]. Copyright © IZOLACE.CZ, realizace [cit. 26.05.2021]. Dostupné z: <https://www.izolace.cz/clanky/konstrukcni-detaily-z-pohledu-spolehlivosti-chyby-a-poruchy-odvodneni-plochych-strech/>
- Typy bezpečnostních zasklení | ASB Portal. ASB-portal.cz | odborný portál | architektura, stavebnictví, byznys [online]. Copyright © Jaga Media, s.r.o. Všechna práva vyhrazena. [cit. 26.05.2021]. Dostupné z: <https://www.asb-portal.cz/stavebnictvi/okna-dvere/typy-bezpecnostnich-zaskleni>
- Úvod | weber-panel.cz. úvod | weber-panel.cz [online]. Copyright © 2019 [cit. 26.05.2021]. Dostupné z: <https://www.weber-panel.cz/index.php>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

▪ BD	Bytový dům
▪ NP	Nadzemní podlaží
▪ PT	Původní terén
▪ UT	Upravený terén
▪ AKU	Akustika
▪ Apod.	A podobně
▪ Popř.	Popřípadě
▪ č.	Číslo
▪ Sb.	Sbírký
▪ ČSN	Chráněné označení českých technických norem
▪ ÚP	Územní plán
▪ čl.	Článek
▪ kci	Konstrukci
▪ kce	Konstrukce
▪ DPS	Dokumentace pro stavební povolení
▪ bm	Běžný mětr
▪ m	Metr
▪ m ²	Metr čtvereční
▪ m ³	Metr krychlový
▪ kg/m ²	Kilogram na metr čtvereční
▪ mm	Milimetr
▪ kN	Kilonewton
▪ kPa	Kilopascal
▪ MPa	Megapascal
▪ N/mm ²	Megapascal
▪ dB	Decibel
▪ Hz	Hertz
▪ m n. m.	Metrů nad mořem
▪ Bq	Jednotka radioaktivity becquerel
▪ B. p. v.	Balt po vyrovnání
▪ S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
▪ k. ú.	Katastrální území
▪ parc. č.	Parcelní číslo
▪ BPEEJ	Bonitová půdně ekologická jednotka
▪ EPS	Expandovaný polystyren
▪ XPS	Extrudovaný polystyren
▪ PIR	Polyisokyanurát
▪ HI	Hydroizolace
▪ PVC	Polyvinylchlorid
▪ PP	Polypropylen
▪ PE	Polyethylen
▪ C20/25	Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
▪ B500B	Značka typu betonářské oceli
▪ RAL	Barevný odstín škály RAL
▪ Tl.	Tloušťka
▪ °	Stupeň

▪ %	Procento
▪ Ø	Průměr
▪ U	Součinitel prostupu tepla
▪ U_N	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
▪ $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla
▪ U_{em}	Průměrný součinitel prostupu tepla
▪ U_g	Součinitel prostupu tepla zasklením okna nebo dveří
▪ U_d	Součinitel prostupu tepla rámem okna nebo dveří
▪ λ	Tepelná vodivost
▪ R	Tepelný odpor
▪ R_T	Tepelný odpor konstrukce při prostupu tepla
▪ R_{si}	Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
▪ R_{se}	Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
▪ R_w	Vzduchová neprůzvučnost laboratorní
▪ PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení
▪ DP1	Druh konstrukční část
▪ CHÚC	Chráněná úniková cesta
▪ NÚC	Nechráněná úniková cesta
▪ OB1, OB2	Skupina budov pro bydlení
▪ R	Třída požární odolnosti – nosnost konstrukce
▪ E	Třída požární odolnosti – celistvost konstrukce
▪ W	Třída požární odolnosti – hustota tepelného toku konstrukce
▪ I	Třída požární odolnosti – tepelní izolace konstrukce
▪ a	součinitel zohledňující rychlost odhořívání materiálu
▪ p_v	Výpočtové požární zatížení
▪ S_{po}	Požárně otevřená plocha
▪ h	Požární výška
▪ ETICS	Vnější kontaktní zateplovací systém
▪ NN	Nízké napětí
▪ RN	Retenční nádrž
▪ TZB	Technické zařízení budov
▪ PENB	Průkaz energetického náročnosti budovy
▪ ZTI	Zdravotně technická instalace

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
S.01	PŮDORYS 1.NP	1:100
S.02	PŮDORYS 2.NP	1:100
S.03	PŮDORYS 3.NP	1:100
S.04	ŘEZ A-A	1:100
S.05	POHLEDY	1:100
S.06	3D POHLEDY	1:100
	VIZUALIZACE	-
	PLAKÁT	-
	PŘEDBĚŽNÉ VÝPOČTY	-
	ZALOŽENÍ BYTOVÉHO DOMU	-

Složka č.2 – C. Situační výkresy

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
C.01	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:1000
C.02	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:200

Složka č.3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
D.1.1.01	PŮDORYS 1.NP	1:50
D.1.1.02	PŮDORYS 2.NP	1:50
D.1.1.03	PŮDORYS 3.NP	1:50
D.1.1.04	ŘEZ A-A	1:50
D.1.1.05	ŘEZ B-B	1:50

(pokračování)

D.1.1.06	SV A JZ POHLED	1:50
D.1.1.07	JV A SZ POHLED	1:50

Složka č.4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
D.1.2.01	VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50
D.1.2.02	VÝKRES TVARU NAD 1.NP	1:50
D.1.2.03	VÝKRES TVARU NAD 2.NP	1:50
D.1.2.04	VÝKRES TVARU NAD 3.NP	1:50
D.1.2.05	PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	1:50
D.1.2.06	DETAIL A – ATIKA EXTENZIVNÍ ZELENÉ STŘECHY	1:5
D.1.2.07	DETAIL B – NADPRAŽÍ S VENKOVNÍ ŽALUZIÍ V PODOMÍTKOVÉ SCHRÁNCE	1:5
D.1.2.08	DETAIL C – UKONČENÍ TERASY A KOTVENÍ ZÁBRADLÍ	1:5
D.1.2.09	DETAIL D - SOKL	1:5
D.1.2.10	DETAIL E – STŘEŠNÍ VPUŠŤ	1:5

Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
D.1.3	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	-
D.1.3.01	PBŘ – PŮDORYS 1.NP	1:100
D.1.3.02	PBŘ – PŮDORYS 2.NP	1:100
D.1.3.03	PBŘ – PŮDORYS 3.NP	1:100
D.1.3.04	PBŘ – KOORDINACNÍ SITUACNÍ VÝKRES	1:200

PŘÍLOHA P1 –VÝPOČET ADMINISTRATIVNÍ ČÁSTI

Složka č.6 – Stavební fyzika

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
01	ZHODNOCENÍ OBJEKTU U HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY	-
02	TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ OBJEKTU – SW DEKSOFT	-
03	VÝPOČET ENERGETICKÉHO ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY	-
04	POSOUZENÍ Z HLEDISKA OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ	-
05	POSOUZENÍ Z HLEDISKA AKUSTIKY	-
06	HLUKOVÁ STUDIE – URBANISTICKÁ AKUSTIKA	-
07	PROTOKOL SOUHRNNÝCH VÝSLEDKŮ Z PROGRAMU BUILDING DESIGN – OSVĚTLENÍ/OSLUNĚNÍ	-

Složka č.7 – E. Dokladová část

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
E.01	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	-
E.02	VÝPIS PRVKŮ, VÝROBKŮ A KONSTRUKCÍ	-
E.03	VÝPOČET NÁVRHU SCHODIŠTĚ	-
E.04	VÝPOČET POČTU KOTEVNÍCH PRVKŮ FASÁDY (S01)	-
E.05	VYJÁDŘENÍ SPRÁVCŮ SÍTÍ	-
E.06	TECHNICKÉ LISTY VÝROBKŮ	-